Mini SUPERGRAPH

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE

Prodotto da:

NOMIS Seismographs Inc., USA

Distribuito da:

Via Mantova 61
I – 25015 Lonato (BS)
Tel. +39 030 99 04 039
Fax. +39 030 99 06 189
www.nitrex.it
info@nitrex.it

Il presente manuale è messo a disposizione dalla Nitrex® S.r.l. per i propri clienti. Le informazioni contenute nel presente manuale sono soggette a modifica, per il miglioramento del prodotto, senza preliminare avviso. La Nitrex® S.r.l. declina ogni responsabilità per utilizzo improprio delle informazioni qui riportate.

NITREX® S.R.L.
Lonato (BS)

Indice generale

1. INTRODUZIONE 6

2. AVVERTENZE 6

2.1 IMBALLI E SMALTIMENTO 7
2.2 ASSISTENZA TECNICA E SERVIZIO RICAMBI 7

3. DESCRIZIONE GENERALE 8

4. COMPOSIZIONE DEL PRODOTTO 9

4.1. ACCESSORI 9
4.2 SERVIZI E ASSISTENZA 10

5. CARATTERISTICHE TECNICHE 11

6. DESCRIZIONE GENERALE 12

7. IMPOSTAZIONI DELLA STAZIONE DI MONITORAGGIO SISMICO - ACUSTICA 14

7.1 ACCENSIONE E SPEGNIMENTO DELLA CENTRALINA MINI SUPERGRAPH 14
7.2 IMPOSTAZIONI DELLA CENTRALINA MINI SUPERGRAPH 15
7.3 IMPOSTAZIONE DELLA LINGUA DEL SOFTWARE DELLA CENTRALINA MINI SUPERGRAPH 15
7.4 IMPOSTAZIONE DELLA DATA E DELL'ORARIO 16
7.5 IMPOSTAZIONE DELL'UNITÀ DI MISURA SISMICA ED ACUSTICA 16
7.6 VISUALIZZAZIONE DELL'ELENCO DEGLI EVENTI REGISTRATI E DELLE INFORMAZIONI DI DETTAGLIO DI CIASCUN ELENCO 17

8. IMPOSTAZIONE DEI PARAMETRI DI MISURA 19

8.1 MODIFICA DEI PARAMETRI PER LA MISURA DELLA FORMA D'ONDA 19
8.2 MODIFICA DEI PARAMETRI PER LA MISURA A GRAFICO A BARRE 24
8.3 MODIFICA DEI PARAMETRI PER LA MISURA COMBI (FORMA D'ONDA E GRAFICO A BARRE) 30
8.4 RIPRISTINO DELLE IMPOSTAZIONI DI DEFAULT E REGISTRAZIONE DELLE IMPOSTAZIONI PERSONALIZZATE 30

9. ESECUZIONE DEL MONITORAGGIO 31

9.1 PIAZZAMENTO A REGOLA D'ARTE DEL GEOFONO 31
9.2 PIAZZAMENTO A REGOLA D'ARTE DEL MICROFONO 31
9.3 PIAZZAMENTO DELLA CENTRALINA 31
9.4 AVVIO DEL MONITORAGGIO 31

10. MANUTENZIONE 35

11. INSTALLAZIONE DEL SOFTWARE PER LA VISUALIZZAZIONE E STAMPA DEL TRACCIATO SISMICO - ACUSTICO 36

11.1 INSTALLAZIONE DA CD 36
11.2 SCARICO AGGIORNAMENTO DA INTERNET E SUA INSTALLAZIONE 37

12. CONTROLLO DEL SISMOGRAFO TRAMITE PC 47

12.1 IMPOSTAZIONE CONFIGURAZIONE SISMOGRAFO TRAMITE PC 48
12.2 ACQUISIZIONE DEI DATI MISURATI E STAMPA DEI TRACCIATI SISMICO ACUSTICI 53
12.3 DESCRIZIONE DEI TASTI FUNZIONE 55

13. INFORMAZIONI UTILI 63

ALLEGATI 64

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1: Sismografo Mini Supergraph vista frontale 12

Figura 2: Sismografo Mini Supergraph vista laterale 13
Figura 3: Finestra principale di selezione 14
Figura 4: Finestra i selezione del menu di aiuto 15
Figura 5: Menu di configurazione/opzioni, selezione elenco eventi 17
Figura 6: Elenco degli eventi memorizzati 17
Figura 7: Dati memorizzati relativi all'evento 0436 18
Figura 8: Menu principale del sismografo 19
Figura 9: Finestra di selezione, del menu forma d'onda 19
Figura 10: Finestra di selezione della frequenza di campionamento 20
Figura 11: Finestra per l'immissione del nome della società 20
Figura 12: Finestra di immissione del sito dove viene ad essere effettuata la misura 21
Figura 13: Finestra per l'immissione di eventuali note legate alla registrazione dell'evento 21
Figura 14: Finestra per l'immissione del valore del percorso sismico 21
Figura 15: Finestra per l'immissione del valore della carica cooperante 22
Figura 16: Finestra per l'immissione del nome dell'operatore 22
Figura 17: Finestra per la selezione della sensibilità dello sismografo 22
Figura 18: Finestra per la selezione del valore del trigger sismico 23
Figura 19: Finestra per la selezione del valore del trigger aereo 23
Figura 20: Finestra per la selezione della durata di registrazione dell'evento 24
Figura 21: Finestra per il salvataggio delle impostazioni effettuate 24
Figura 22: Menu principale del sismografo 24
Figura 23: Finestra di selezione, del menu grafico a barre 25
Figura 24: Finestra per l'immissione del nome della società 25
Figura 25: Finestra di immissione del sito dove viene ad essere effettuata la misura 26
Figura 26: Finestra per l'immissione di eventuali note legate alla registrazione dell'evento 26
Figura 27: Finestra per l'immissione del valore del percorso sismico 26
Figura 28: Finestra per l'immissione del nome dell'operatore 27
Figura 29: Finestra per la selezione della sensibilità dello sismografo 27
Figura 30: Finestra per la selezione del tipo di evento da registrare 27
Figura 31: Finestra per la selezione della scala per il grafico barre 28
Figura 32: Finestra per la selezione della spaziatura tra le barre 28
Figura 33: Finestra per la selezione del tempo di intervallo dl sommario 28
Figura 34: Finestra per la selezione del tempo di accensione dl display LCD 29
Figura 35: Finestra di selezione della modalità di presentazione dei dati per la visualizzazione a barre 29
Figura 36: Finestra di conferma salvataggio della configurazione 29
Figura 37: Finestra principale del sismografo 32
Figura 38: Finestra di scelta tra monitoraggio o modifica delle impostazioni nel modo forma d'onda 32
Figura 39: Messaggio di attesa prima di iniziare la modalità monitoraggio 33
Figura 40: Finestra di monitoraggio, con le indicazioni di data, ora tensione della batteria 33
Figura 41: Finestra di conferma per il termine della modalità monitoraggio 34
Figura 42: Pagina internet della Nitrex dove scaricare l'ultima versione del software Supergraphics 37
Figura 43:Finestra per il salvataggio della nuova versione sul computer 38
Figura 44: Finestra di selezione della cartella dove salvare il file 38
Figura 45: Finestra di istruzioni per scompattare il nuovo file sul computer 39
Figura 46: Finestra di selezione del file per iniziare l'installazione del programma Supergraphics 40
Figura 47: Finestra di inizio dell'installazione del programma Supergraphics 40
Figura 48: Finestra di accettazione delle condizioni di licenza di uso del software 41
Figura 49: Finestra di inserimento del nome dell'utilizzatore 42
Figura 50: Finestra per la scelta della cartella di installazione delprogramma 42
Figura 51: finestra di scelta del tipo di installazione del programma. Il tipo consigliato è Minimal 43
Figura 52: Finestra di riassunto dei parametri di installazione del programma 43
Figura 53: Messaggio con indicazione di un errore causa mancanza di un file 44
Figura 54: Messaggio con indicazione di un errore causa mancanza di un file 44
Figura 55: Messaggio con indicazione di un errore causa mancanza di un file 45
Figura 56:Messaggio con la richiesta di disinstallare vecchie versioni del programma 45
Figura 57:Messaggio indicante il completamento della rimozione di versioni precedenti 46
Figura 58: Finestra con il messaggio di installazione completata 46
Figura 59: cavo adattatore RS 232 - USB per la connessine del sismografo con il PC 47
Figura 60: Schermata di inizio del programma Supergraphics 47

Figura 61: schermata del programma per il settaggio dei parametri di configurazione della comunicazione seriale con il sismografo 48
Figura 62: finestra del programma Supergraphics per la impostazione della configurazione dl sismografo tramite PC 49
Figura 63: finestra nella quale viene mostrata la configurazione corrente del sismografo 50
Figura 64: finestra per la definizione dei parametri del sismografo 50
Figura 65: finestra per la impostazione dei parametri degli allarmi 51
Figura 66: finestra per la definizione dei parametri per il monitoraggio 51
Figura 67: finestra per l'impostazione dei scelta della stampante e della tipologia di report 52
Figura 68: finestra per la definizione dei parametri di impostazione dl modem (funzione disabilitata) e di gestione della memoria interna del sismografo 52
Figura 69: Finestra di selezione degli eventi da scaricare su PC 53
Figura 70: Esempio di diario di un sismografo Superminigraph 54
Figura 71: Esempio di un evento caricato nella finestra principale del programma 55
Figura 72: Finestra di analisi delle curve dell'evento di Figura 54 56
Figura 73: Selezione dell'area da ingrandire di un evento (stesso evento di Figura 54), l'area che si vuole ingrandire è quella compresa tra le due barre verticali 56
Figura 74: Zoom orizzontale dell'evento di figura 46 espanso secondo la selezione di Figura 56 57
Figura 75: Evento di Figura 54 espanso sulla scala verticale 57
Figura 76: Figura riportante i dati registrati nell'evento di Figura 54 rispetto alla maschera di normativa britannica BS7385 Parte 2. 58
Figura 77: FFT dei dati relativi all'evento di Figura 54 59
Figura 78: Maschera per la selezione dl tipo di filtraggio da applicare ai dati degli eventi 59
Figura 79: Evento di Figura 54 filtrato (curva in rosso) e non (curva in nero) 60
Figura 80: Finestra di riepilogo dei dettagli dell'evento di Figura 54 60
Figura 81: Esempio di report generato dal programma Supergraphics relativo all'evento di Figura 54 61
Figura 82: Finestra del programma Supergraphics per la selezione degli eventi da esportare in formato Excel 61
Figura 83: Finestra di visualizzazione del sommario dell'evento relativo all'evento di Figura 54 62
Figura 84: Finestra nella quale viene mostrato lo spostamento massimo per ciascuna componente dell'evento relativo all'evento di Figura 54 63
Figura 85: Copia dell' etichetta indicante il contenuto della confezione all' acquisto 65
Figura 86: Copia dell' etichetta indicante la sequenza di installazione rapida 66

1. Introduzione

Tutta la documentazione a corredo dello strumento è parte integrante del prodotto e deve pertanto essere custodita ed opportunamente utilizzata per tutto il ciclo vita dello strumento stesso.

La Nitrex® S.r.l.ha fatto ogni ragionevole sforzo per assicurarsi che le informazioni contenute nel presente manuale siano complete ed accurate; tuttavia non può essere escluso che siano presenti eventuali errori tecnici oppure editoriali in conseguenza dei quali Nitrex® S.r.l. non si assume alcuna responsabilità.

2. AVVERTENZE

Le modifiche all'hardware e/o al software dello strumento devono essere effettuate solamente da personale autorizzato da Nitrex® S.r.l., in quanto richiedono competenze ed attrezzature specifiche. Modifiche allo strumento di qualunque tipo possono danneggiare lo strumento e porre termine alla garanzia.

Prima di utilizzare lo strumento leggere le informazioni contenute nella documentazione di accompagnamento dello strumento.

Lo strumento deve essere calibrato almeno una volta all'anno, come richiesto dalle normative in vigore. Durante questa attività verranno apportati tutti gli aggiornamenti disponibili sia hardware che software.

Il presente manuale è relativo a:
Sismografo MINISUPERGRAPH versione software 1.52
Programma di analisi dati SUPERGRAPHICS versione 1.3.2

Prima dell'uso del sismografo verificare il suo certificato di calibrazione.

Il Sismografo Mini-Supergraph ed i suoi accessori, sono strumenti elettronici che richiedono una manutenzione periodica per la verifica del corretto funzionamento. E' quindi necessario effettuare anche una corretta manutenzione dello strumento. Leggere attentamente il capitolo relativo alla manutenzione più avanti in questo manuale

Divieto di aprire e/o modificare il prodotto (centralina di monitoraggio, geofono, microfono.

E' proibito copiare e/o distribuire parti di questo manuale senza il consenso scritto da parte di Nitrex® S.r.l..

2.1 Imballi e Smaltimento

Gli imballi proteggono il sistema durante il trasporto. Si prega di provvedere allo smaltimento del materiale d'imballo presso i punti di raccolta. Gli imballi originali devono comunque essere conservati per poter essere utilizzati ogni qual volta sia necessario trasportare lo strumento qualora non sia integrato nell'applicazione finale.

Il prodotto può contenere piombo. Adottare le opportune precauzioni per evitare il contatto diretto e seguire le disposizioni di legge per il trattamento e lo smaltimento di tali sostanze

I sistemi non più utilizzati devono essere smaltiti seguendo le disposizioni di legge per il trattamento ed il loro smaltimento.

2.2 Assistenza Tecnica e Servizio ricambi

Nitrex® S.r.l.
Mantova 61
I – 25015 Lonato (BS)
Telefono: 030 9904039
Fax: 030 9906189
www.nitrex.it
info@nitrex.it

3. DESCRIZIONE GENERALE

Il Mini SuperGraph è un registratore digitale a 4 canali di cui tre dedicati alla misura delle vibrazioni indotte dalle onde sismiche (trasduttore triassiale di velocità di vibrazione, esterno) ed uno dedicato alla misura dell'onda di sovrappressione aerea (trasduttore monodirezionale di pressione, esterno).
Il sismografo può essere alimentato sia tramite una batteria ricaricabile, sia tramite alimentatore esterno, collegato al connettore dedicato presente sul Minisupergraph.
Quando il Minisupergraph è collegato con l'alimentatore esterno, la batteria interna viene contemporaneamente ricaricata.
La durata delle batterie, quando cariche completamente e nuove, è solitamente di circa 14 giorni ad una temperatura di circa 20°C, tuttavia condizioni di temperatura eccessivamente bassa o eccessivamente alta possono ridurre significativamente la durata delle stesse.
Informazioni sul valore di carica delle batterie è fornito dal sismografo nella finestra dedicata del menu di aiuto.

Il sismografo,quando la tensione di batteria scende al di sotto dei 5 V, cessa di funzionare

Per l'uso efficace e'necessario che il personale incaricato sia qualificato e competente.

4. Composizione del prodotto

La confezione standard Mini SUPERGRAPH (codice EQP.001.003.0001 versione x 2, EQP.001.003.0002 versione x 4) comprende:

- n. 1 centralina di registrazione;
- n. 1 trasduttore triassiale di velocità d'oscillazione (generalmente detto velocimetro o geofono) con cavo schermato da 2 m;
- n. 3 puntali da avvitare al trasduttore di velocità per il fissaggio in terreni soffici;
- n.1 trasduttore unidirezionale di pressione con cavo da 2 m e cappuccio in gomma schiuma per il contenimento del rumore di fondo indotto dal vento;
- n. 1 cavo seriale (RS 232) per trasferimento dati via porta COM;
- n. 1 trasformatore 220 – 9 Volt con cavo da 1,7 m;
- n. 1 asta per il piazzamento del trasduttore di velocità sulla valigetta;
- il certificato di calibrazione dei trasduttori;
- il certificato di conformità CE del tipo;
- n.1 valigetta per trasporto e/o stazionamento della stazione di monitoraggio durante la misura;
- SuperGraphics, il software per l'acquisizione a PC dei dati misurati, per l'elaborazione e la stampa delle forme d'onda.
- n.1 Manuale d' uso
- Prontuario del "Monitoraggio delle onde elastiche indotte da esplosioni o da sorgenti meccaniche nel terreno, in aria ed in acqua, quaderno n. 3 del novembre 2005 della serie Eu Excert Italia.

4.1. ACCESSORI

Su richiesta sono disponibili i seguenti accessori:

- Microfono (Codice EQP.001.003.0005)
- Geofono triassiale per Mini-SuperGraph x 2 (Codice EQP.001.003.0003)
- Geofono triassiale per Mini-SuperGraph x 4 (Codice EQP.001.003.0004)
- Prolunga per geofono triassiale, lunghezza a richiesta (Codice EQP.001.003.0007)
- Punte per geofono Mini-SuperGraph (Codice EQP.001.003.0008)
- Trasformatore per alimentazione esterna (Codice EQP.001.003.0006)
- Asta alta 16 cm per microfono Mini-SuperGraph (codice EQP.001.003.0009)
- Cavi per alimentazione da batteria per Mini-SuperGraph (codice EQP.001.003.0012)
- Batteria tampone per Mini-SuperGraph (Codice EQP.001.003.0010)
- Batteria Pb-Gel 12V 7Ah per alimentazione esterna kit (Codice EQP.001.004.0013)
- Batteria 6 Volt, 1,3 Ampere (Codice EQP.001.004.0015)
- Pannello a fotocellule per alimentazione continua (Codici EQP.001.004.0009/10 Watt per la versione da 10 Watt; EQP.001.004.0010/22 Watt per la versione da 22 Watt)

- Modem-GSM per trasferimento dati (Codice EQP.001.004.0008)
- Kit di installazione in posizione remota in assenza di collegamento elettrico e telefonico (Codice EQP.001.004.0001)
- Cuffia in gomma schiuma per microfono (Codice EQP.001.004.0014)
- Valigetta antiurto ed a tenuta d'acqua EXPLORER (Codice ACC.002.0003)
- Valigetta standard sismografo Mini-Supergraph (Codice EQP.001.003.0014)
- Kit Modem GSM per ALIMENTAZIONE ESTENA (Codice EQP.001.004.0001)
- Kit Modem GSM per ALIMENTAZIONE DA RETE ELETTRICA (Codice EQP.001.004.0002)
- Kit Modem GSM per CONNESSIONE LOCALE a PC (Codice EQP.001.004.0003)
- Alimentatore per modem GSM (Codice EQP.001.004.0004)
- Antenna magnetica per modem GSM (Codice EQP.001.004.0005)
- Cavo speciale per connessione modem GSM (Codice EQP.001.004.0006)
- Interfaccia di regolazione e reset modem GSM (Codice EQP.001.004.0007)
- Prontuario del "Monitoraggio delle onde elastiche indotte da esplosioni o da sorgenti meccaniche nel terreno, in aria ed in acqua, quaderno n. 3 del novembre 2005 della serie Eu Excert Italia (Codice EUX.001.0003);

4.2 SERVIZI E ASSISTENZA

- calibrazione dei trasduttori (da effettuarsi annualmente come previsto nelle UNI 9916 2004, par. 7.2), con certificato di conformità su licenza del costruttore;
- riparazioni;
- corsi d'addestramento e formazione nell'ambito del progetto europeo EU Excert (www.euexcert.org).

5. CARATTERISTICHE TECNICHE

Canali di registrazione	Quattro canali, tre per onde sismiche ed uno per onde di sovrappressione in aria
Trasduttore sismico	Geofono triassiale standard
Scala	0 – 260,1 mm/s Standard
Risoluzione	0,127 mm/s (0.005 in/s)
Accuratezza	± 3%
Risposta in frequenza	2 - 400 Hz (1 Hz opzionale)
Trasduttore sovrappressione aerea	
Scala di misura	Lineare
Risposta in frequenza lineare	2 – 400 Hz
Scala	92 – 148 dB
Risoluzione lineare	0,0025 milli bar
Accuratezza lineare	± 0,1dB @ 30 Hz e 127 dB
Memoria	Alimentata in tampone per la memorizzazione degli eventi e delle impostazioni, capace di memorizzare 700 eventi della durata di 1 secondo @1024 campioni/s
Orologio	A 24 ore
Schermo	Schermo LCD 8 linee x 21 caratteri retroilluminato
Tastiera	10 tasti
Batteria	6 V ricaricabile al Pb GEL
Ricarica	Tramite alimentatore esterno, attraverso connettore esterno
Temperatura di funzionamento	- 8 °C / + 50°C
Contenitore	In metallo adatto a fornire una ottimale protezione dagli agenti atmosferici, con un peso contenuto (1.9 kg)
Dimensioni	152 x 108 x 76 mm
Interfaccia verso il PC	RS 232
Sommario dei dati	Valore di picco delle componenti verticale, orizzontale longitudinale ed orizzontale trasversale, aero e frequenze per ciascuno dei dati. Scelta del vettore somma e spostamento
Frequenza di campionamento	Da 1024 a 4096 campioni/s (frequenze superiori disponibili come optional)
Unità di misura della registrazione sismica	Selezionabile dall'utilizzatore mm/s oppure in/s (pollici al secondo)
Fondoscala di registrazione sismica	Alta sensibilità: 130,05 mm/s (x4) Bassa sensibilità: 260,1 mm/s (x2)
Fondoscala di registrazione acustica	148 dB(L)
Livelli minimi di allarme sismico (*trigger*)	Alta sensibilità: 0,635 mm/s Bassa sensibilità: 1,270 mm/s
Livelli di allarme acustico (*trigger*)	92 - 148dB
Durata massima di registrazione di un evento	86 secondi
Tempo di attesa tra due eventi registrati in successione	Nessun tempo di attesa tra gli eventi
Autocalibrazione	E' possibile selezionare l'auto calibrazione di sensori dopo ogni 24, 48 oppure 72 ore
Interfacciabilità dell'unità di registrazione	Tramite porta seriale RS-232, Accesso diretto oppure tramite modem-GSM
Baud Rate	Selezionabile dall'utente tra tre valori 9600, 19200, 38400 baud

6. DESCRIZIONE GENERALE

In questa sezione dl documento viene illustrata la funzionalità dei pulsanti e dei connettori dello strumento

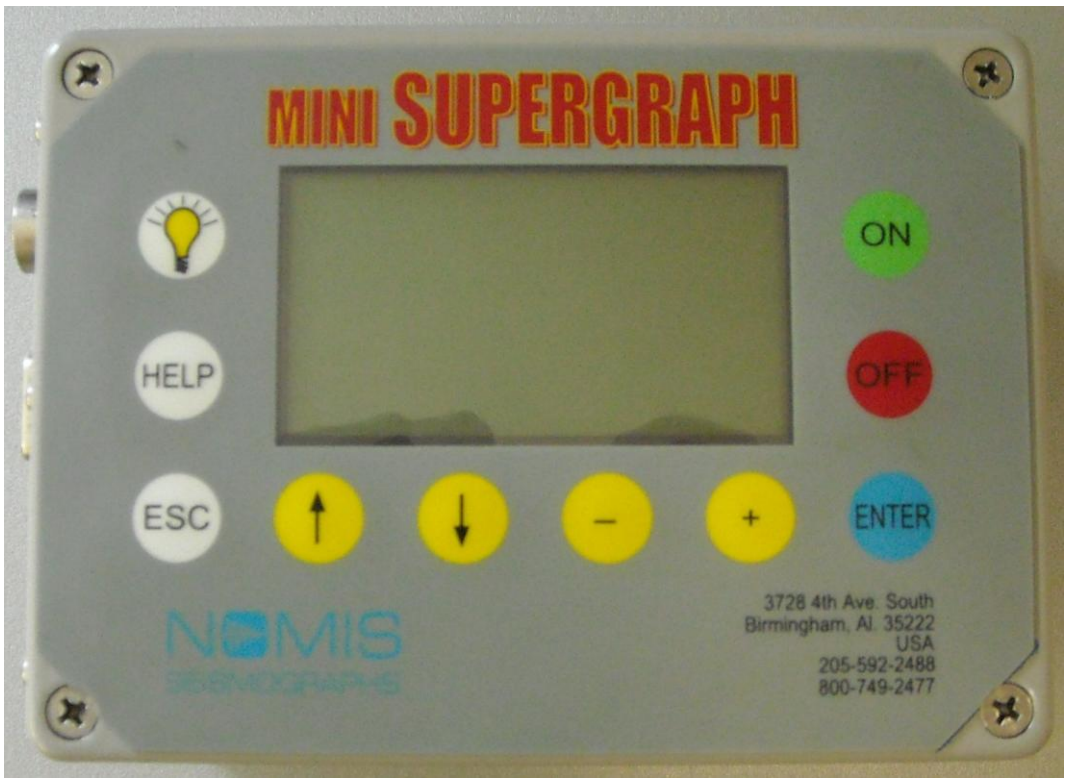
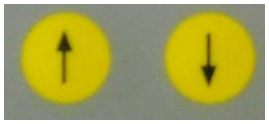


Figura 1: Sismografo Mini Supergraph vista frontale

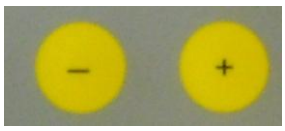
Tasto per la selezione della luminosità del display, selezionabile tra 3 valori (luminosità spenta, bassa, media, alta)

Tasto per l'accesso al menu di aiuto, all'interno del quale si può effettuare la configurazione dell'apparecchio

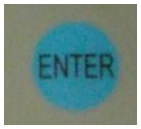
Tasto che permette l'uscita dal menu selezionato ritornando a quello precedente



Tasti di scorrimento all'interno dei menu, nei quali è richiesta l'introduzione di caratteri le frecce sono usate per scegliere i caratteri



Tasti per l'incremento od il decremento dei valori, all'interno dei menu nei quali è richiesta l'introduzione di caratteri, i tasti e per avanzare o retrocedere nella stringa



Tasto di conferma e selezione

Tasto di accensione del Mini Supergraph

Tasto di spegnimento del Mini Supergraph

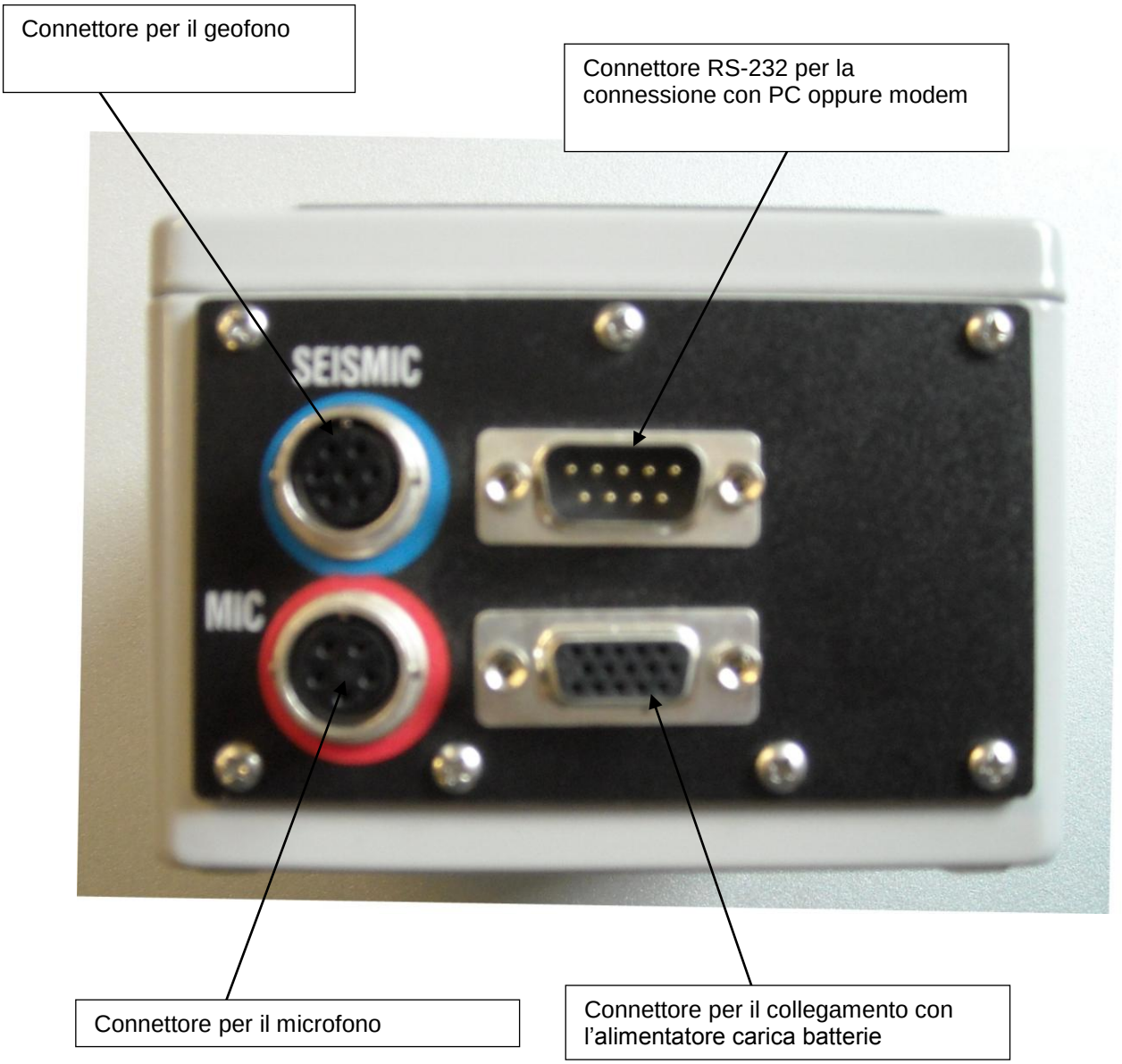

Connettore per il geofono
Connettore RS-232 per la connessione con PC oppure modem
SEISMIC
MIC
Connettore per il microfono
Connettore per il collegamento con l'alimentatore carica batterie

Figura 2: Sismografo Mini Supergraph vista laterale

7. IMPOSTAZIONI DELLA STAZIONE DI MONITORAGGIO SISMICO - ACUSTICA

7.1 Accensione e spegnimento della centralina mini SuperGraph

Accendere la centralina premendo sul tasto

.

La centralina effettuerà alcuni controlli con schermate in successione ed, alla fine, apparirà la finestra con:

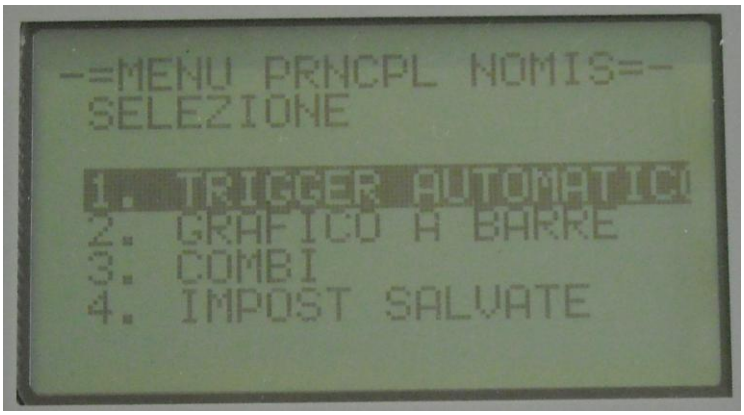


Figura 3: Finestra principale di selezione

Lasciando inattiva la centralina dopo due minuti questa entrerà, automaticamente, nel modo “risparmio energetico” spegnendo il display. Per riattivare il display premere il tasto

Per spegnere la centralina premere sul tasto

[il tasto

non funziona quando la centralina è in modalità risparmio energetico. Per spegnere la centralina dalla modalità risparmio energetico riattivare il display premere il tasto

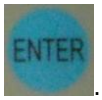
e quindi premere il tasto

].

Per aumentare l’illuminazione del display premere il tasto con la lampadina.

7.2 Impostazioni della centralina mini SuperGraph

Per modificare le impostazioni premere il tasto

Dalla finestra "- MENU CONFIGURAZIONE OPZIONI -" o, in inglese "- HELP MENU-", scorrere con il tasto sino alla stringa relativa alla opzione che si desidera modificare e quindi il tasto 

.

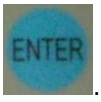
Figura 4: Finestra i selezione del menu di aiuto

7.3 Impostazione della lingua del software della centralina mini SuperGraph

Il Mini-SuperGRAPH permette di selezionare la lingua per la visualizzazione delle informazioni sul display a scelta tra: Inglese, Francese, Spagnolo, Italiano e Tedesco. Per effettuare la scelta della lingua da utilizzare bisogna procedere nel seguente modo:

1. Premere il tasto

2. Con l'evidenziatore sulla stringa "1. CONFIG & OPTIONS" premere il tasto

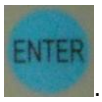
3. Con il tasto scorrere sino alla stringa "LANGUAGE" e premere il tasto 

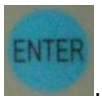
.
4. Con il tasto scorrere sino alla stringa "4. ITALIAN" e premere il tasto

.

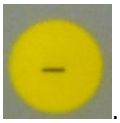
7.4 Impostazione della data e dell'orario

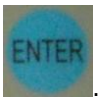
1. Premere il tasto

.
2. Con l'evidenziatore sulla stringa "1. CONFIG & OPZIONI" premere il tasto 

.
3. Con il tasto "↓" scorrere sino alla stringa "DATA / ORARIO" e premere il tasto 

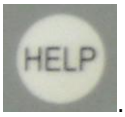
.
4. Aggiornare i campi della dell'orario e della data utilizzando i tasti e . Per passare al campo successivo utilizzare il tasto

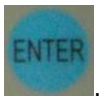
e per passare al precedente utilizzare il tasto 

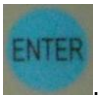
.
5. Una volta completato l'aggiornamento dell'orario e della data premere il tasto 

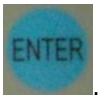
.

7.5 Impostazione dell'unità di misura sismica ed acustica

1. Premere il tasto 

.
2. Con l'evidenziatore sulla stringa "1. CONFIG & OPZIONI" premere il tasto 

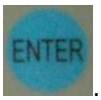
.
3. Con il tasto scorrere sino alla stringa "UNITÀ DI MISURA" e premere il tasto 

.
4. Con il tasto scorrere sino alla stringa "2. METRICO" e premere il tasto 

.

7.6 Visualizzazione dell'elenco degli eventi registrati e delle informazioni di dettaglio di ciascun elenco

1. Premere il tasto

2. Con l'evidenziatore sulla stringa "1. CONFIG & OPZIONI" premere il tasto 

.

3. Con il tasto scorrere sino alla stringa "ELENCO EVENTI" e premere il tasto

[verrà visualizzato l'elenco degli eventi ordinato per numero progressivo, giorno, mese, anno, ora, minuti, tipo di registrazione (con W che sta a significare *waveform* ovvero forma d'onda)].

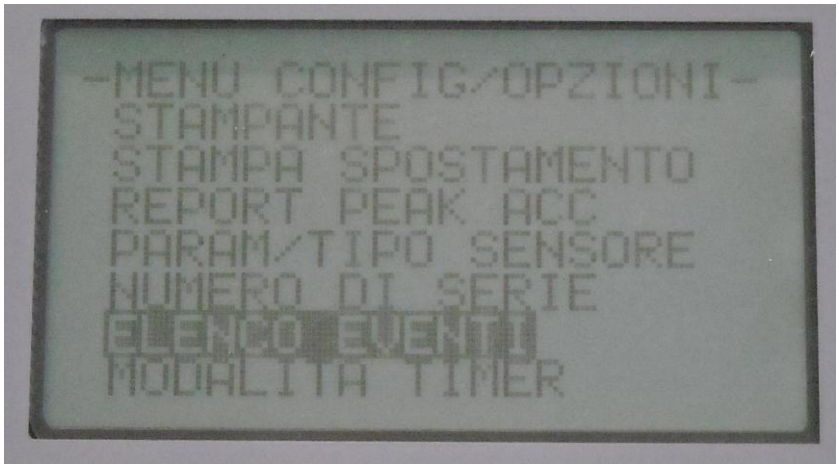


Figura 5: Menu di configurazione/opzioni, selezione elenco eventi

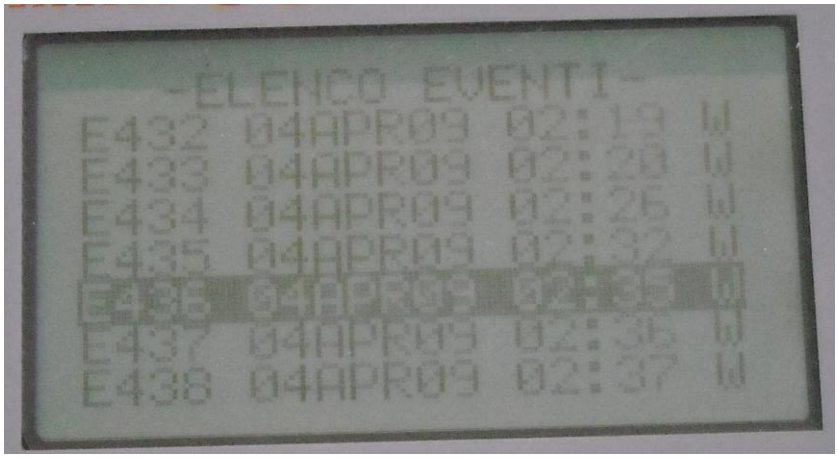


Figura 6: Elenco degli eventi memorizzati

4. Con l'evidenziatore sulla stringa relativa allo specifico evento premere il tasto

così da visualizzare i dettagli dell'evento stesso:

Figura 7: Dati memorizzati relativi all'evento 0436

- nella prima riga, rispettivamente i valori della componente orizzontale radiale, orizzontale trasversale e verticale della massima velocità di vibrazione del terreno al passaggio dell'onda sismica;
- nella seconda riga, i valori della frequenza, calcolata col metodo *zero crossing*, associata al picco massimo di ciascuna componente della velocità di vibrazione del terreno).
- AIR è il valore dell'onda di sovrappressione aerea con il suo valore in dB(L) (decibel lineare) e la frequenza, calcolata col metodo *zero crossing*, associata al di picco massimo"

Per ritornare dalla finestra "SOMMARIO EVENTI" alla finestra "-ELENCO EVENTI-" premere il tasto

(comando valido da ciascuna finestra per tornare alla precedente).

8. IMPOSTAZIONE DEI PARAMETRI DI MISURA

8.1 Modifica dei parametri per la misura della forma d'onda

1. Dal menù principale selezionare "1. TRIGGER AUTOMATICO".

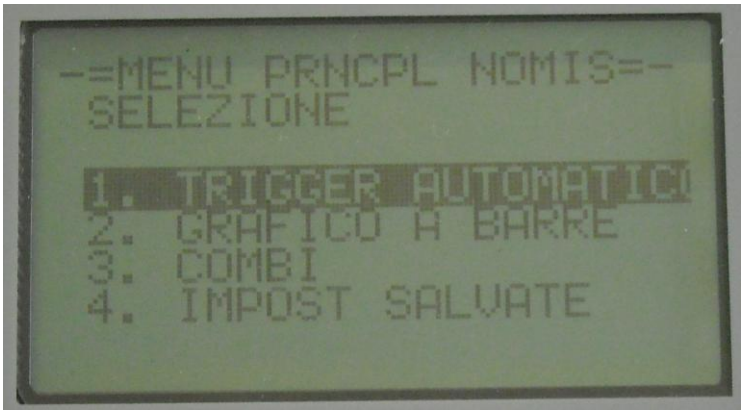
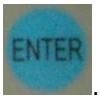


Figura 8: Menu principale del sismografo

2. Dal menù "MODO FORME D'ONDA" selezionare "2. EDITA":

Figura 9: Finestra di selezione, del menu forma d'onda

a. Finestra "-FREQ CAMPIONAMENTO" (frequenza di campionamento).

Per impostare la frequenza di campionamento posizionarsi sulla stringa indicante il valore desiderato utilizzando i tasti e e quindi premere il tasto 

.

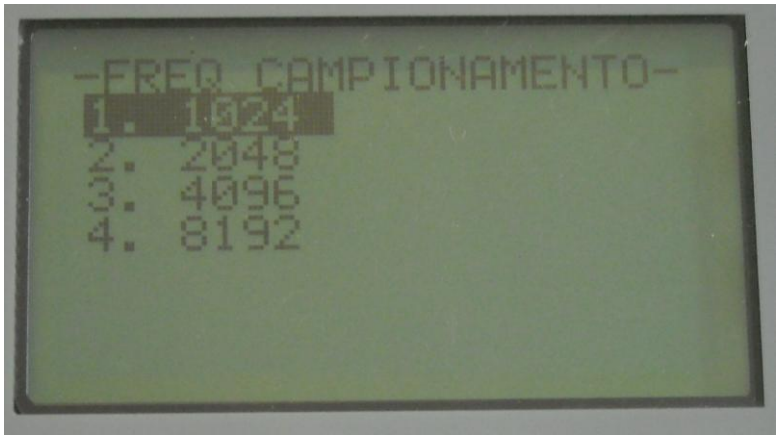


Figura 10: Finestra di selezione della frequenza di campionamento

b. - SOCIETÀ- (inserire la ragione sociale della società per la quale viene effettuata la misura o della società che effettua la misura).

È possibile inserire una stringa alfanumerica di non oltre 30 caratteri , inclusi gli spazi, utilizzando i tasti e per scegliere i caratteri ed i tasti e per avanzare nella stringa. Per accettare l'inserimento e passare alla finestra successiva digitare il tasto

, per tornare alla finestra precedente premere il tasto

.

Figura 11: Finestra per l'immissione del nome della società

c. -SITO DI MISURA- (inserire la denominazione del sito o del cantiere).

Figura 12: Finestra di immissione del sito dove viene ad essere effettuata la misura

d. -NOTE- (inserire annotazioni).

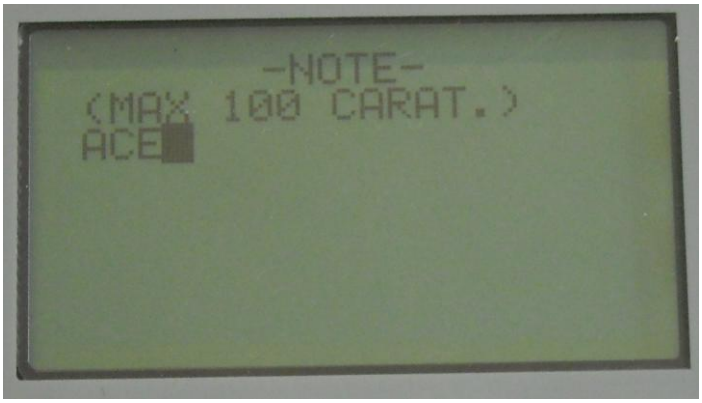


Figura 13: Finestra per l'immissione di eventuali note legate alla registrazione dell'evento

e. -PERCORSO SISMICO- (inserire la distanza inclinata dal punto di misura al punto di energizzazione, es. dal punto di brillamento della volata).

N.B.: qualcuno potrà trovare strano un valore massimo di percorso sismico di 30.480 m, ma è opportuno ricordare che queste centraline hanno un impiego in tutto il mondo e che sono utilizzate anche per misurare effetti indotti da volate di quantitativi molto consistenti di esplosivi, come quelle che sono brillate negli Stati Uniti o in Australia.

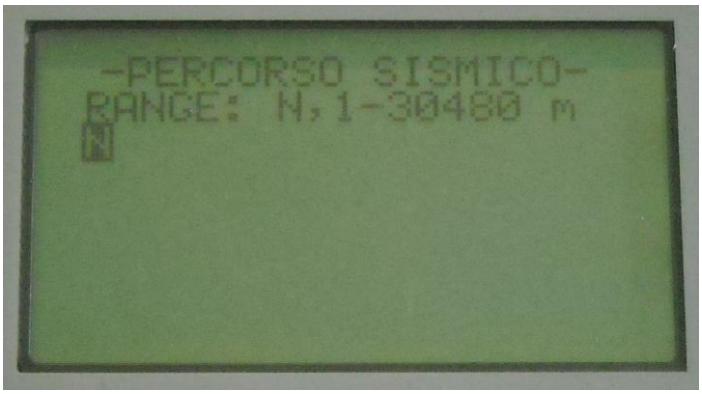


Figura 14: Finestra per l'immissione del valore del percorso sismico

f. -CARICA COOPERANTE- (inserire la carica esplosiva cooperante).
N.B. per coloro che troveranno strano un valore massimo di carica cooperante di 45.454 kg si rimanda al punto precedente.

Figura 15: Finestra per l'immissione del valore della carica cooperante

g. -OPERATORE- (inserire il nominativo dell'esecutore della misura).

Figura 16: Finestra per l'immissione del nome dell'operatore

h. -SENSITIVITA- (ovvero sensibilità dello strumento o "fondo scala").

Figura 17: Finestra per la selezione della sensibilità dello sismografo

i. -TRIGGER SISMICO- (valore di allarme sismico al superamento del quale viene attivata la registrazione dell'evento quando la centralina è in modalità MONITORAGGIO). **N.B. Per avere garanzia di effettuare una misura scegliere un valore di trigger pari ad**

almeno 1/4 del valore medio di velocità di vibrazione atteso (ovvero di quello calcolato sulla retta di regressione per la specifica distanza scalata).

Per la previsione dei valori di velocita' di vibrazione attesi per varie cariche cooperanti a varie distanze dal punto di brillamento, fare riferimento alle curve di decadimento tipo riportate nel prontuario "MONITORAGGIO DELLE ONDE ELASTICHE ..." da pagina 20 a 24).

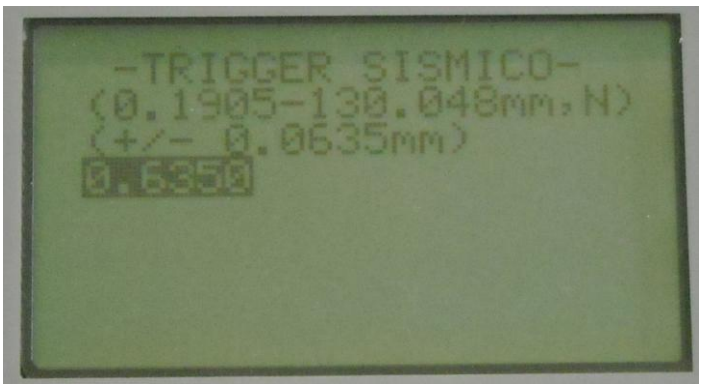


Figura 18: Finestra per la selezione del valore del trigger sismico

j. -TRIGGER AIR- (valore di allarme acustico al superamento del quale viene attivata la registrazione dell'evento quando la centralina è in modalità MONITORAGGIO).

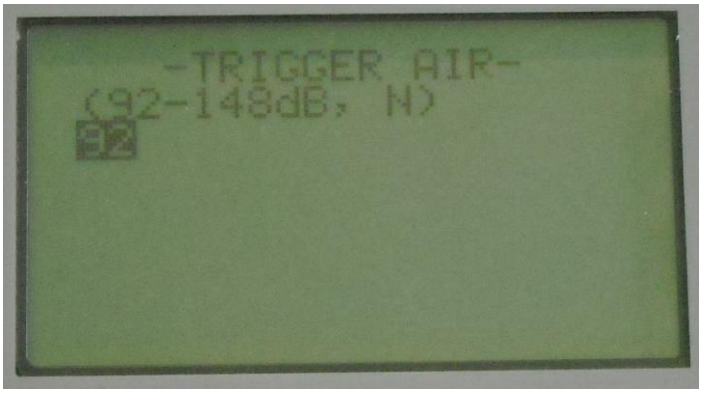


Figura 19: Finestra per la selezione del valore del trigger aereo (variabile tra 92 e 148 db(L), oppure escluso nel caso in cui si desideri far partire la registrazione solo al superamento di un predefinito valore delle onde sismiche.

k. -DURATA REGISTRAZ- (durata della registrazione).

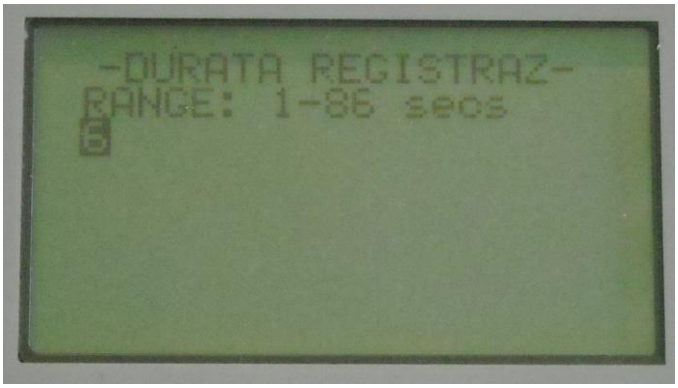


Figura 20: Finestra per la selezione della durata di registrazione dell'evento

l. -SALVA IMPOSTAZIONI- (Le impostazioni possono essere utilizzate per la corrente sessione di misura o salvate per essere recuperate in successivi monitoraggi similari).

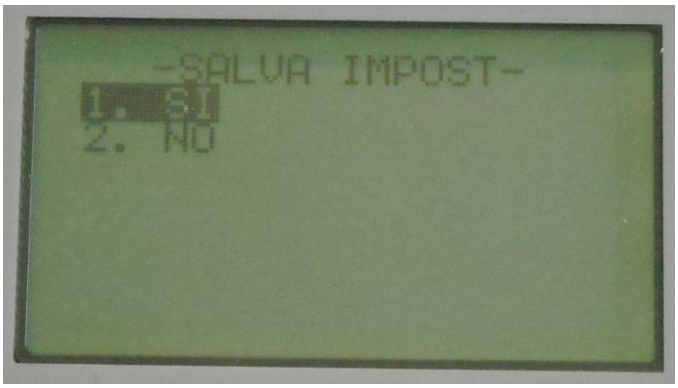


Figura 21: Finestra per il salvataggio delle impostazioni effettuate

8.2 Modifica dei parametri per la misura a grafico a barre

1. Dal menù principale selezionare "2. GRAFICO A BARRE".

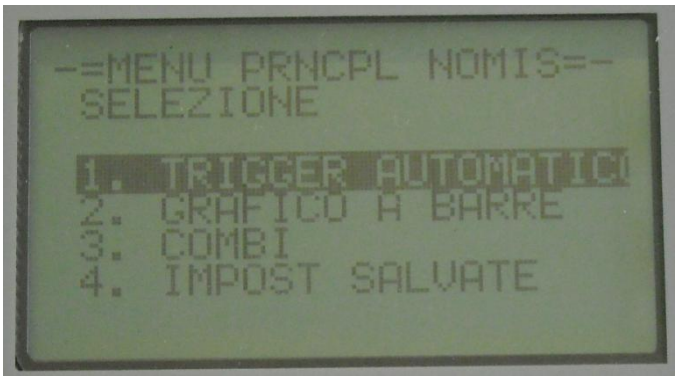
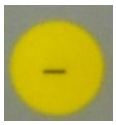


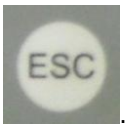
Figura 22: Menu principale del sismografo

2. Dal menù "MODO GRAFICO BARRE" selezionare "2. EDITA":

Figura 23: Finestra di selezione, del menu grafico a barre

a. - SOCIETÀ- (inserire la ragione sociale della società per la quale viene effettuata la misura o della società che effettua la misura).

È possibile inserire una stringa alfanumerica di non oltre 30 caratteri , inclusi gli spazi, utilizzando i tasti e per scegliere i caratteri ed i tasti e  per avanzare nella stringa. Per accettare l'inserimento e passare alla finestra successiva premendo il tasto

, per tornare alla finestra precedente, premere il tasto 

.

Figura 24: Finestra per l'immissione del nome della società

b. -SITO DI MISURA- (inserire la denominazione del sito o del cantiere).

Figura 25: Finestra di immissione del sito dove viene ad essere effettuata la misura

c. -NOTE- (inserire annotazioni).

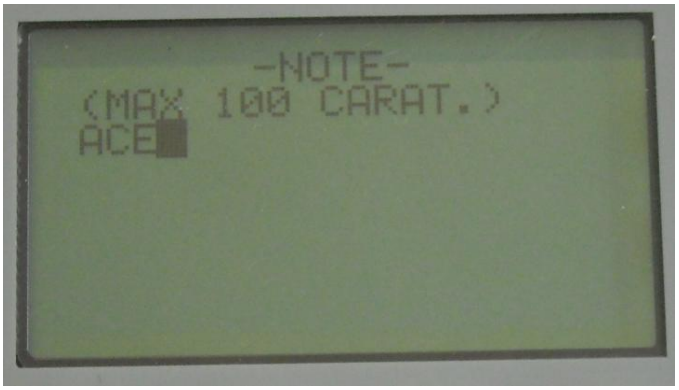


Figura 26: Finestra per l'immissione di eventuali note legate alla registrazione dell'evento

d. -PERCORSO SISMICO- (inserire la distanza inclinata dal punto di misura al punto di energizzazione, es. dal punto di brillamento della volata).

N.B. qualcuno potrà trovare strano un valore massimo di percorso sismico di 30.480 m, nel qual caso è opportuno ricordare che queste centraline hanno un impiego in tutto il mondo e che sono utilizzate anche per misurare effetti indotti da volate di quantitativi molto consistenti di esplosivi.

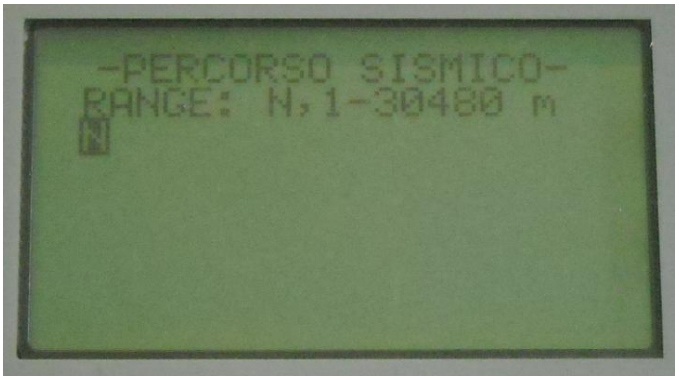


Figura 27: Finestra per l'immissione del valore del percorso sismico

e. -OPERATORE- (inserire il nominativo dell'esecutore della misura).

Figura 28: Finestra per l'immissione del nome dell'operatore

f. -SENSITIVITA- (ovvero sensibilità dello strumento o "fondo scala").

Figura 29: Finestra per la selezione della sensibilità dello sismografo

g. –MONITORAGGIO BARRE- (ovvero scelta dei canali che si vogliono monitorare sismici o acustico o entrambi)

Figura 30: Finestra per la selezione del tipo di evento da registrare

h. –BAR SCALE- (scelta del valore di fondo scala, scelta tra 100% del fondo scala, 50%, 25%, 12%)

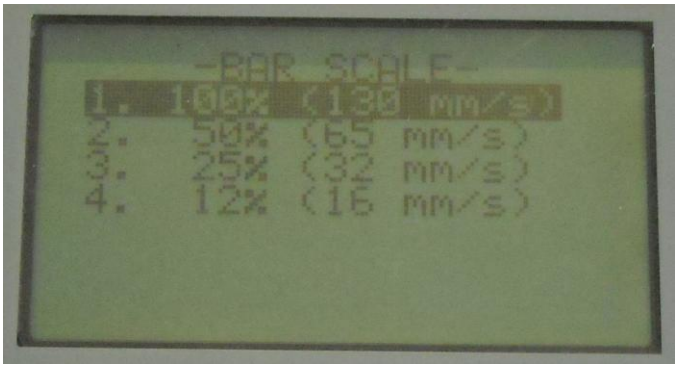


Figura 31: Finestra per la selezione della scala per il grafico barre

i. –INTERVALLO BARRE- (scelta del valore della durata del campionamento / spaziatura tra le barre in secondi a scelta tra 10, 20, 30, 40, 50, 60 secondi)

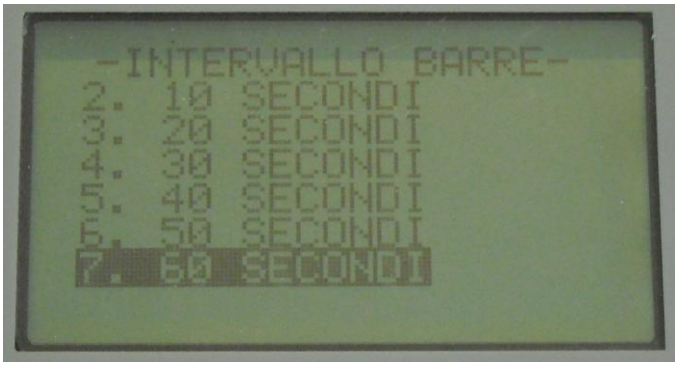


Figura 32: Finestra per la selezione della spaziatura tra le barre

j. –INTERVALLO SOMMARIO- (scelta tra 5 minuti, 15 minuti, 30 minuti, 1 ora, 2 ore, 4 ore, 8 ore) permette di definire la durata temporale dell' arco di tempo all' interno del quale avere il grafico a barre

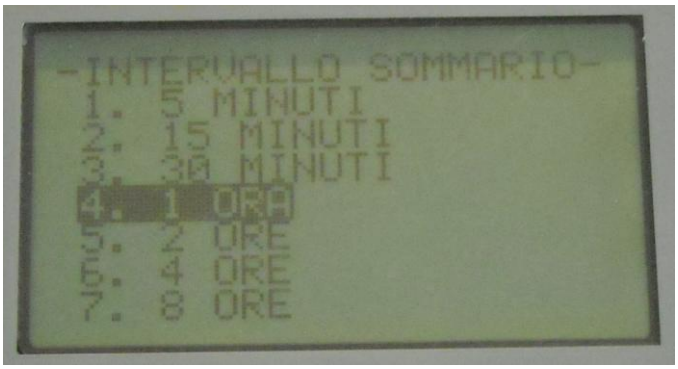


Figura 33: Finestra per la selezione del tempo di intervallo dl sommario

k. –AGGIORNA PICCO - (1-15 secondi) permette di definire l' aggiornamento del grafico a barre, con il valore del picco più alto registrato nell' arco di tempo selezionato

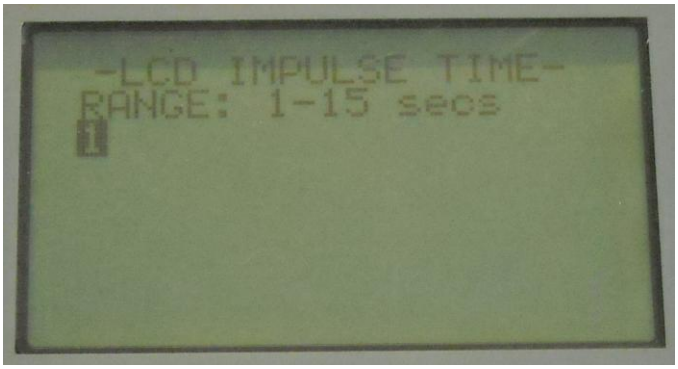


Figura 34: Finestra per la selezione del tempo di accensione dl display LCD

l. –RESTITUZ RISULT BARRE (scelta dei parametri per la modalità di visualizzazione del risultato se valore di picco TRA LE TRE COMPONENTI oppure vettore somma)

Figura 35: Finestra di selezione della modalità di presentazione dei dati per la visualizzazione a barre

m. –ALLARME 1- (menu di scelta dei parametri del primo allarme sismico, acustico o entrambi)

n. –ALLARME 2- (menu di scelta dei parametri del secondo allarme sismico, acustico o entrambi)

o. -SALVA IMPOSTAZIONI- (Le impostazioni possono essere utilizzate per la corrente sessione di misura o salvate per essere recuperate in successivi monitoraggi similari).

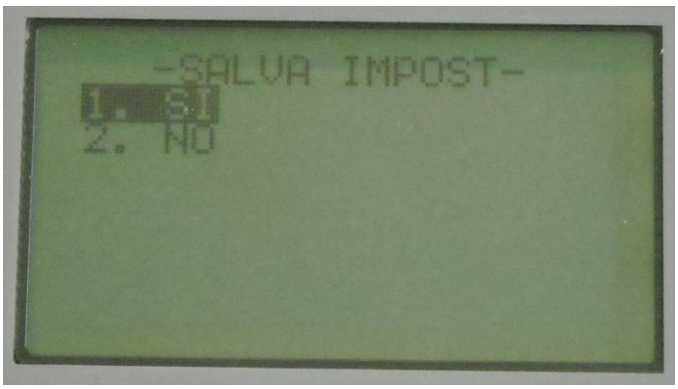


Figura 36: Finestra di conferma salvataggio della configurazione

8.3 Modifica dei parametri per la misura combi (forma d'onda e grafico a barre)

FUNZIONE NON DISPONIBILE

8.4 Ripristino delle impostazioni di default e registrazione delle impostazioni personalizzate

1. Dal menù principale selezionare "4. IMPOST SALVATE".

2. Dal menù "IMPOST SALVATE" è possibile richiamare la impostazioni salvate precedentemente per il loro utilizzo (monitoraggio) oppure modifica (edita).

   Selezionare la voce che interessa tramite i tasti frecce e e premere

9. ESECUZIONE DEL MONITORAGGIO

9.1 Piazzamento a regola d'arte del geofono

Effettuare il piazzamento a regola d'arte del geofono sul terreno o sul manufatto (UNI 9916, DIN 4150-1, specifiche ISEE).
In previsione di accelerazioni superiori a 0,1 g, e' necessario fissare il geofono al punto di misura.

Per alcune indicazioni relative al posizionamento a regola d' arte del geofono vedi capitolo relativo all'interno della pubblicazione "Monitoraggio delle onde elastiche ...".

9.2 Piazzamento a regola d'arte del microfono

Effettuare il piazzamento a regola d'arte del microfono.

Per alcune indicazioni relative al posizionamento a regola d'arte del microfono vedi capitolo relativo all'interno della pubblicazione "Monitoraggio delle onde elastiche ...".

9.3 Piazzamento della centralina

Piazzare la centralina su un piano stabile ed in un luogo protetto.

In caso di misure all'aperto ed in condizioni atmosferiche sfavorevoli (es. pioggia, neve, ecc.) è raccomandabile il piazzamento della centralina in una valigetta a tenuta d'acqua, chiusa, con i cavi fatti fuoriuscire da una feritoia con guarnizione a tenuta.

9.4 Avvio del monitoraggio

Una volta completato il piazzamento a regola d'arte del geofono triassiale e del microfono:

1. Inserire il connettore del sismografo nella centralina di monitoraggio nella presa al di sotto della scritta "SEISIMC".

2. Inserire il connettore del microfono nella centralina di monitoraggio nella presa al lato della scritta "MIC".

3. Accendere la centralina premendo il tasto "ON".

4. Aspettare che la centralina abbia completato i controlli con schermate in successione e che a display appaia la finestra:

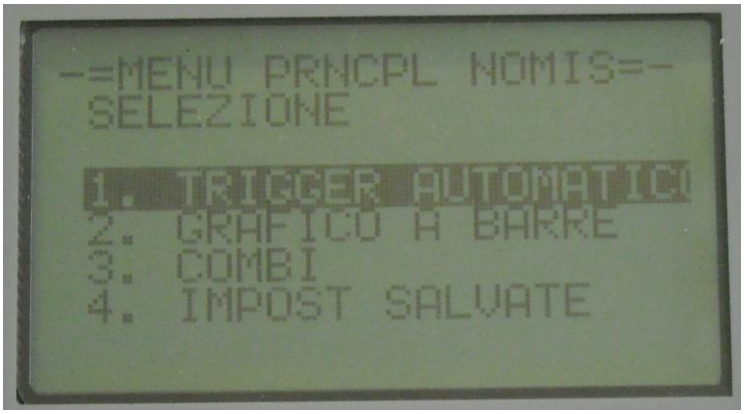
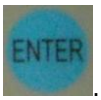


Figura 37: Finestra principale del sismografo

5. Con l'evidenziatore sulla stringa "1. TRIGGER AUTOMATICO" premere il tasto 

. A display apparirà la finestra:

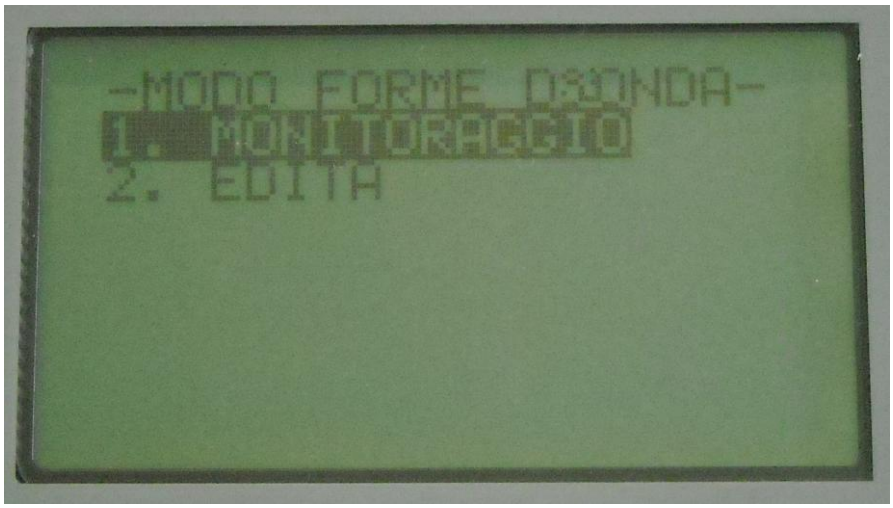
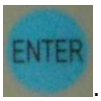


Figura 38: Finestra di scelta tra monitoraggio o modifica delle impostazioni nel modo forma d'onda

6. Con il cursore sulla stringa "1. MONITORAGGIO" premere il tasto 

. Apparirà una finestra con scritto:

Figura 39: Messaggio di attesa prima di iniziare la modalità monitoraggio

Dopo qualche secondo la stazione di monitoraggio inizierà a misurare ed a display apparirà la finestra con scritto:

Figura 40: Finestra di monitoraggio, con le indicazioni di data, ora tensione della batteria

In questo stato la stazione di monitoraggio misura tutti gli eventi sismici ed acustici registrando quelli che superano la soglia di trigger.

Al superamento del valore di trigger la centralina modifica le stringa superiore

MONITORAGGIO ... (W)

con la stringa

IN ESECUZIONE ... (W)

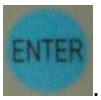
e, una volta completata l'acquisizione dei dati, mostra a display i valori dell'ultimo evento registrato:

MONITORAGGIO ... (W) dove la W sta per *waveform* ovvero forma d'onda

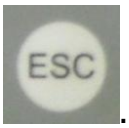
(ora-minuti-secondi) (in aggiornamento continuo)

data ed orario dell'ultimo evento registrato

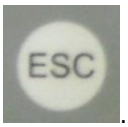
numero dell'ultimo evento registrato ed unità di misura della registrazione sismica (mm/s)
valori di picco delle tre componenti dell'onda sismica con le relative frequenze *zero crossing* e
valore di picco dell'onda di sovrappressione aerea con la relativa frequenza *zero crossing.*

Dopo due minuti la centralina entrerà, automaticamente, nel modo "risparmio energetico" spegnendo il display.
In questo stato l'attività di monitoraggio continua anche se il display è spento. Per riattivare il display premere il tasto 

.

Per USCIRE DALLA MODALITÀ DI MONITORAGGIO premere il tasto 

. Se la centralina è in nel modo "risparmio energetico" con il display spento riattivare il display premendo il tasto

e successivamente il tasto 

. Una volta premuto il tasto

apparirà una finestra con scritto:

Figura 41: Finestra di conferma per il termine della modalità monitoraggio

Premendo il tasto "SI" si interrompe l'attività di monitoraggio e la centralina si riposiziona sul menù principale
Premendo il tasto "NO" si continua l'attività di monitoraggio.
Sino a quando il tasto "SI" non sarà premuto, la stazione continuerà a monitorare.

10. MANUTENZIONE

Il sismografo Mini Supergraph ed i suoi accessori sono strumenti elettronici e come tali, anche se costruiti in modo tale da essere utilizzati sul campo, richiedono una certa cura nel trattamento, al fine di potere garantire il loro funzionamento al meglio.

La manutenzione annuale, per la verifica del corretto funzionamento dello strumento, viene effettuata presso i laboratori della Nitrex® S.r.l.

In aggiunta alla manutenzione annuale, è tuttavia necessario effettuare una manutenzione giornaliera, che consiste nella pulizia dello strumento effettuata on un panno umido (NON BAGNATO), in modo tale da evitare un accumulo di polvere, terra, fango, etc. che potrebbero causare danni.

11. INSTALLAZIONE DEL SOFTWARE PER LA VISUALIZZAZIONE E STAMPA DEL TRACCIATO SISMICO - ACUSTICO

11.1 INSTALLAZIONE DA CD

Inserire il CD nel lettore del proprio PC. Apparirà una finestra con il menù di installazione del software	**Cliccare sul tasto Install** (Così viene dato inizio alla procedura guidata di installazione del software nel proprio PC)
Nella finestra: **SuperGraphics setup** *Welcome to the SuperGraphics installation program. Setup cannot install system files or update shared files if they are in use. Before proceeding, we recommend that you close any applications you may be running.* Benvenuto nel programma di installazione di SuperGraphics. "Setup non può installare file di sistema o aggiornare file condivisi se questi sono in uso. Prima di procedere assicurarsi di chiudere ogni applicazione in uso. Cliccare il tasto OK per proseguire o Exit Setup per uscire dal programma di installazione."	**Cliccare sul tasto OK**
Nella finestra **SuperGraphics setup** *ICONA CON IL COMPUTER Click this button to install SuperGraphics software to the specified destination directory.* *Directory*: C:\Programmi\Nomis Seismographs\SuperGraphics\ Change Directory Exit Setup *ICONA CON IL COMPUTER* Clicca su questo tasto PER INSTALLARE IL software SuperGraphics nella cartella specificamente indicata. Cartella: C:\Programmi\Nomis Seismographs\SuperGraphics\ Change Directory Exit Setup	**Cliccare sulla icona con il computer.**
Nella finestra **SuperGraphics - Choose Program Group**	**Cliccare sul tasto Continue**
Se appare una richiesta	**Cliccare sul tasto Yes**
Alla fine dell'installazione apparirà una frase che dice: *Installation has been completed successfully* "L'installazione è stata completata con successo."	**Rimuovere il CD dal lettore del PC e conservarlo in un luogo sicuro, al riparo dalla polvere e dalle fonti di calore.**

11.2 SCARICO AGGIORNAMENTO DA INTERNET E SUA INSTALLAZIONE

Per aggiornare il suoftware di visualizzazione eventi SUPERGRAPHICS all' ultima versione prcedere come indicato di seguito

Aprire la pagina internet all' indirizzo http://www.nitrex.it/area-clienti/software-sismografi/

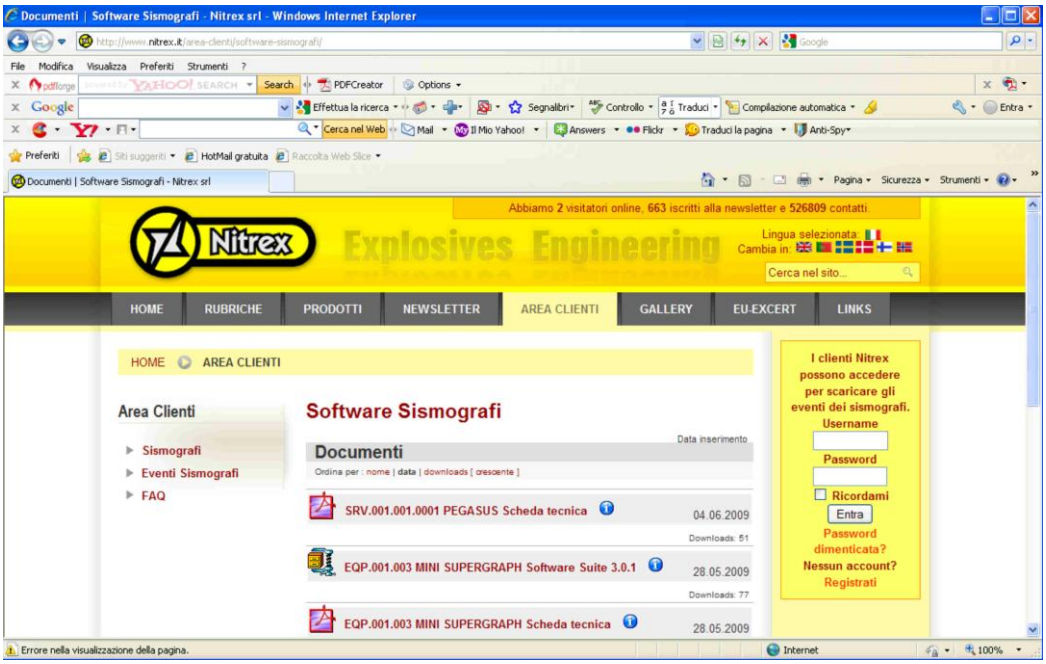


Figura 42: Pagina internet della Nitrex dove scaricare l'ultima versione del software Supergraphics

Cliccare sul collegamento

E si aprirà la finestra visualizzata nella figura successiva

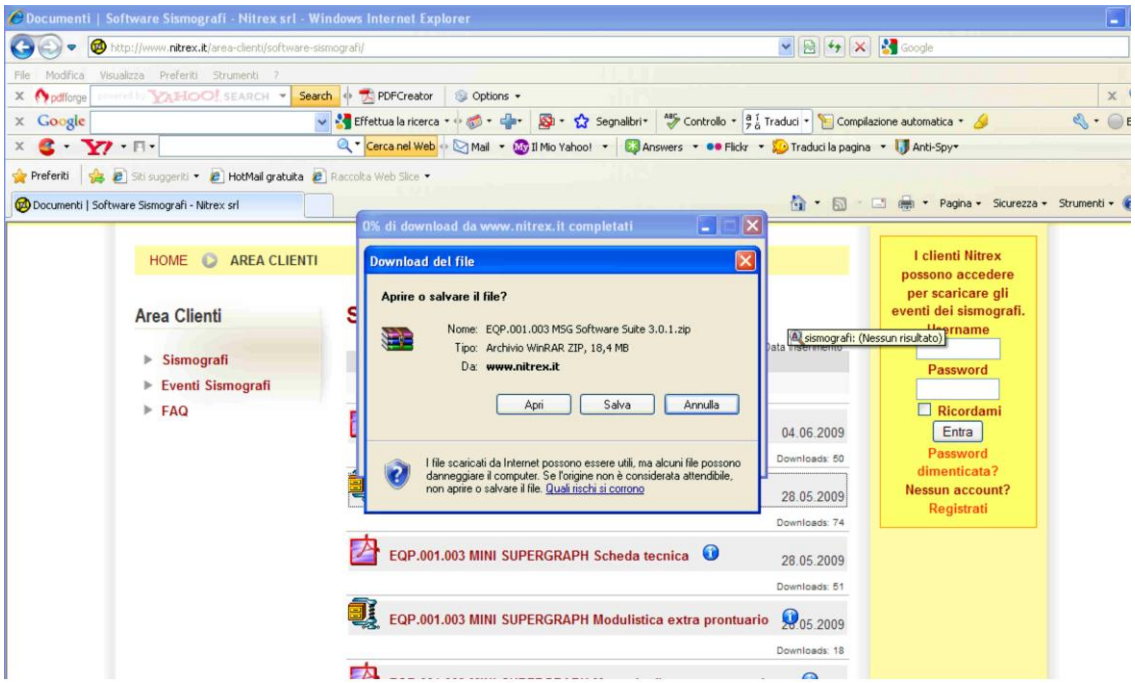

Documenti | Software Sismografi - Nitrex srl - Windows Internet Explorer
0% di download da www.nitrex.it completati
Download del file
Aprire o salvare il file?
Nome: EQP.001.003 MSG Software Suite 3.0.1.zip
Tipo: Archivio WinRAR ZIP, 18,4 MB
Da: www.nitrex.it
Apri
Salva
Annulla
I file scaricati da Internet possono essere utili, ma alcuni file possono danneggiare il computer. Se l'origine non è considerata attendibile, non aprire o salvare il file. Quali rischi si corrono
HOME
AREA CLIENTI
Area Clienti
Sismografi
Eventi Sismografi
FAQ
I clienti Nitrex possono accedere per scaricare gli eventi dei sismografi.
Password
Ricordami
Entra
Password dimenticata?
Nessun account?
Registrati
EQP.001.003 MINI SUPERGRAPH Scheda tecnica
EQP.001.003 MINI SUPERGRAPH Modulistica extra prontuario

Figura 43:Finestra per il salvataggio della nuova versione sul computer

Cliccare su salva ed inserire il nome della cartella dove salvare il file selezionato

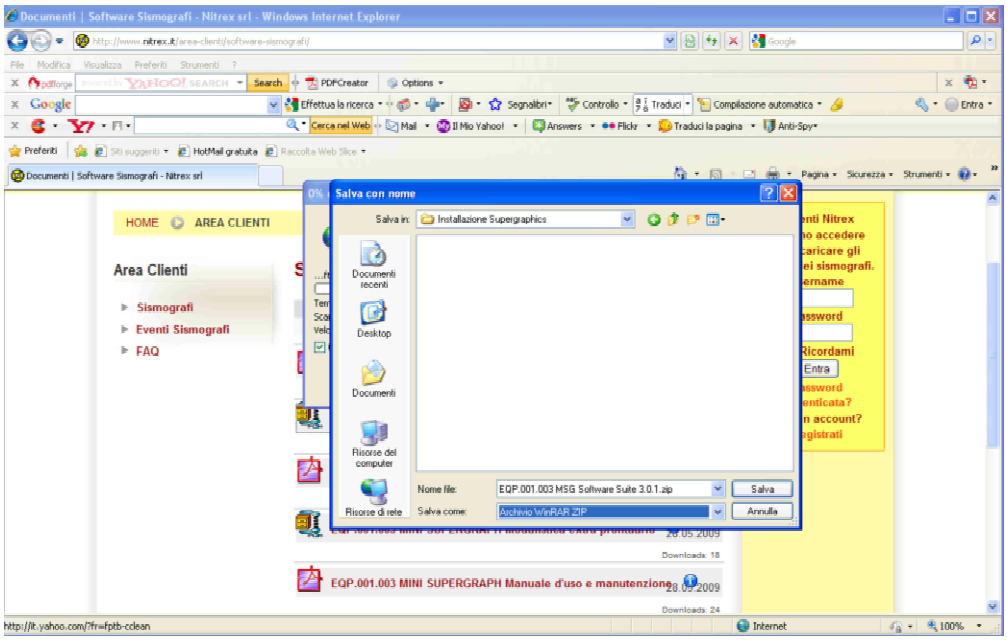
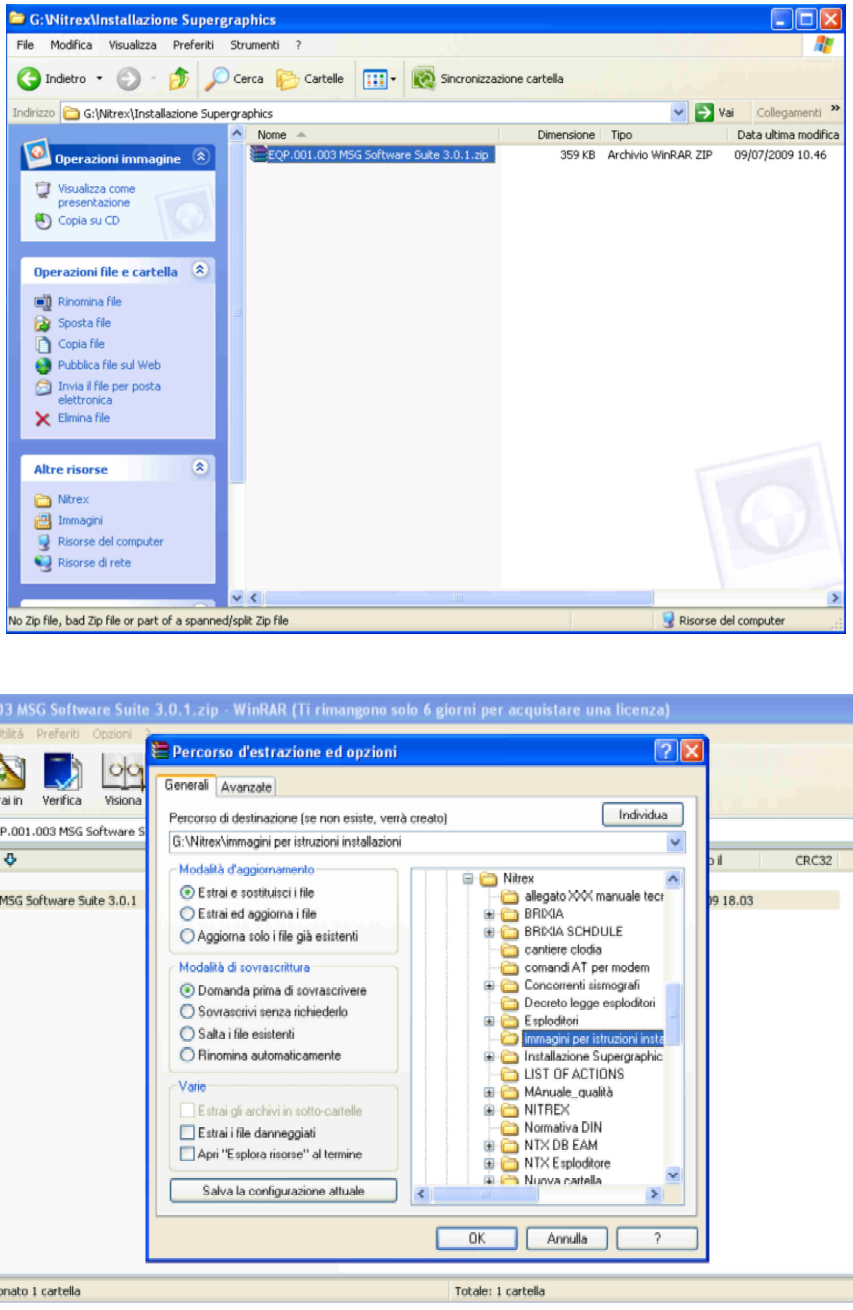


Figura 44: Finestra di selezione della cartella dove salvare il file

Una volta salvato il file nella cartella voluta, aprire la cartella e cliccare due volte sul nome file con il pulsante sinistro del mouse. Si aprirà una finestra come la seguente (potranno esserci delle piccole differenze in funzione del programma di apertura dei file compressi) e selezionare la cartella nella quale si vuole decomprimere il file. Si consiglia di effettuare l' operazione usando la stessa cartella nella quale si è salvato il file scaricato dalla pagine internet della NITREX



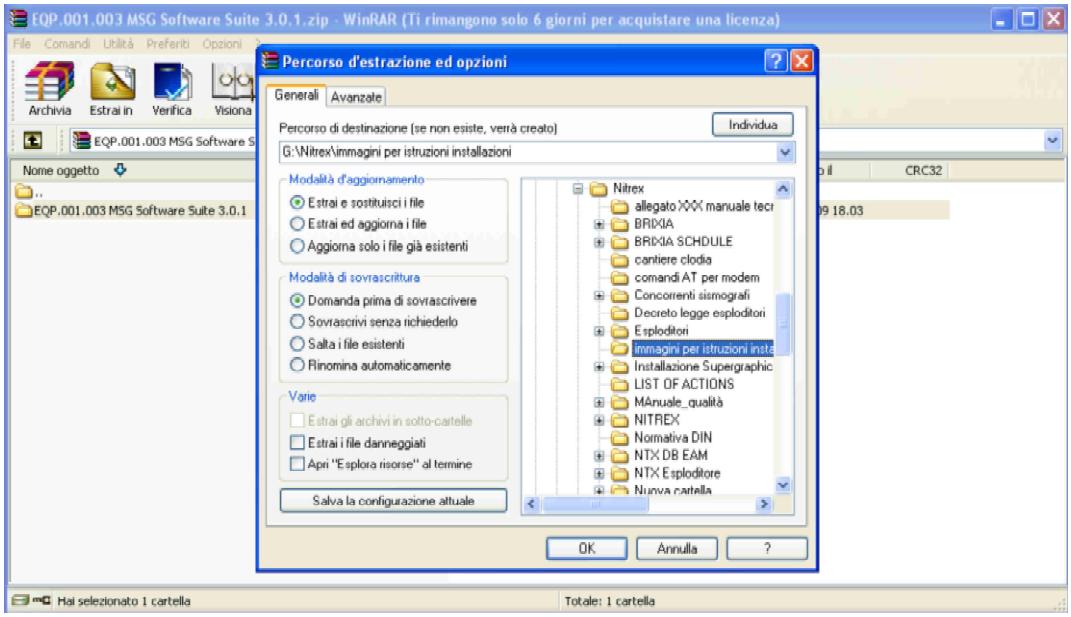


Figura 45: Finestra di istruzioni per scompattare il nuovo file sul computer

Una volta effettuata l' operazione di decompressione del file, aprire la nuova cartella creata (vedi figura successiva e cliccare due volte con il pulsante sinistro del mouse sul file setup.exe, per avviare il programma di installazione di SUPERGRAPHICS (software di visualizzazione degli eventi)

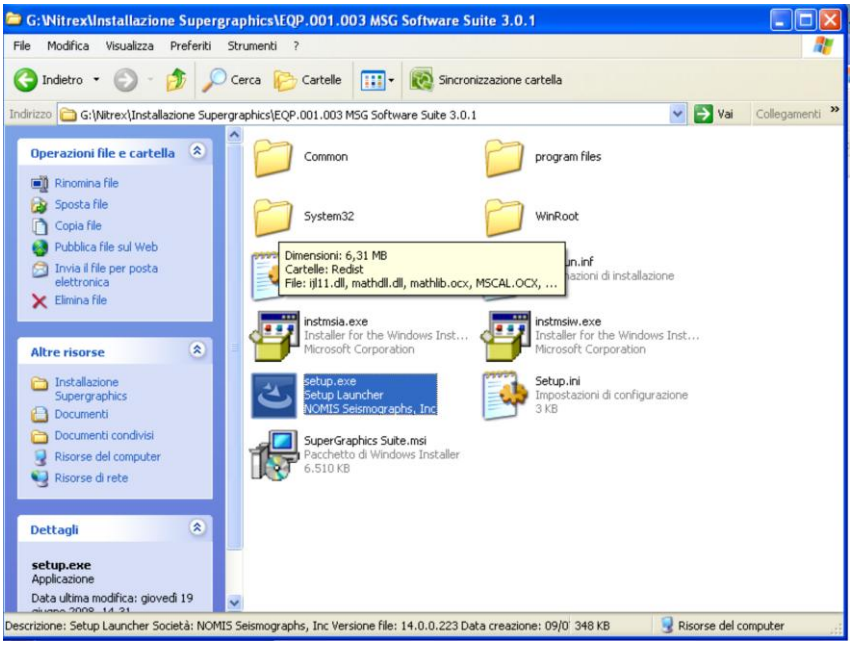


Figura 46: Finestra di selezione del file per iniziare l'installazione del programma Supergraphics

A questo punto partirà il programma di installazione di SUPERGRAPHICS.

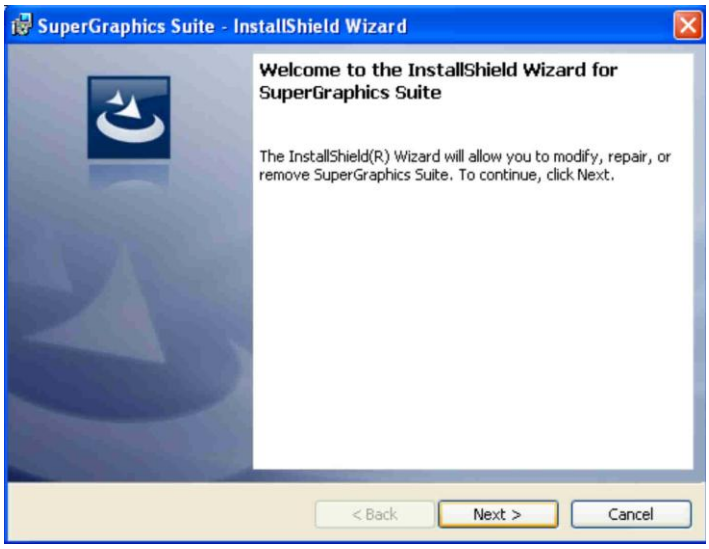
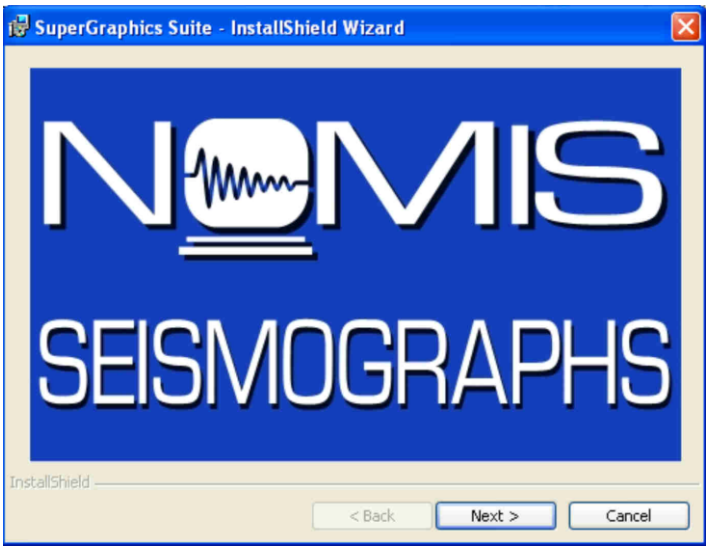

SuperGraphics Suite - InstallShield Wizard
Welcome to the InstallShield Wizard for SuperGraphics Suite
The InstallShield(R) Wizard will allow you to modify, repair, or remove SuperGraphics Suite. To continue, click Next.
< Back
Next >
Cancel

Figura 47: Finestra di inizio dell'installazione del programma Supergraphics

Premere con il mouse il pulsante NEXT per procedere con l'installazione



Premere ancora con il mouse il pulsante NEXT e spuntare con il pulsante sinistro del mouse la prima riga, come evidenziato nella figura seguente

SuperGraphics Suite - InstallShield Wizard
License Agreement
Please read the following license agreement carefully.
WARNING: This computer program is protected by copyright law and international treaties.
Unauthorized reproduction or distribution of this program, or any portion of it, may result in severe civil and criminal penalties, and will be prosecuted to the maximum extent possible under the law.
Any rights not expressly granted herein are reserved.
I accept the terms in the license agreement
I do not accept the terms in the license agreement
Print
InstallShield
< Back
Next >
Cancel

Figura 48: Finestra di accettazione delle condizioni di licenza di uso del software

Inserire il nome dell' utilizzatore del programma e premere il pulsante NEXT

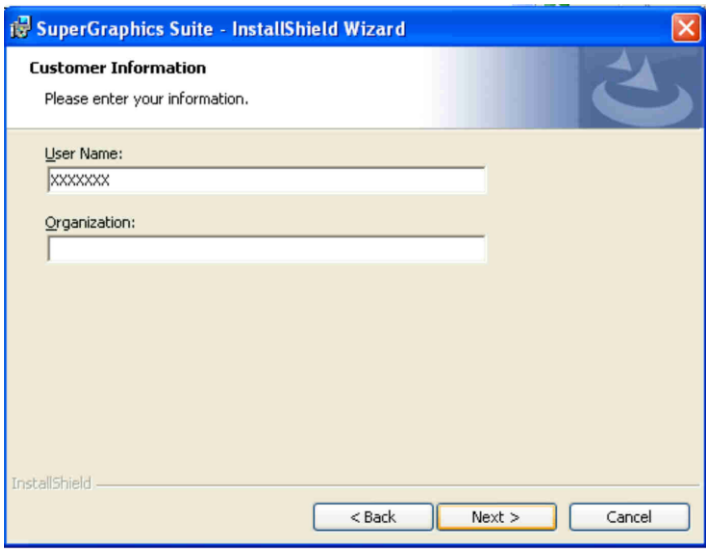


Figura 49: Finestra di inserimento del nome dell'utilizzatore

Premere il pulsante NEXT per installare il programma sul computer

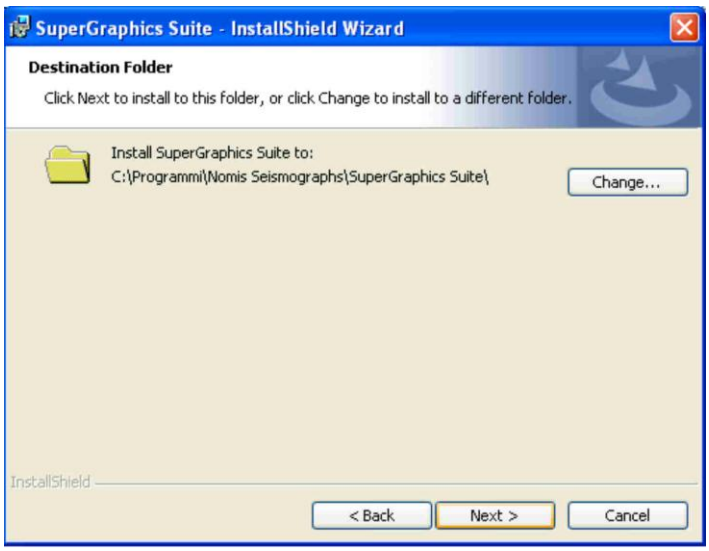

SuperGraphics Suite - InstallShield Wizard
Destination Folder
Click Next to install to this folder, or click Change to install to a different folder.
Install SuperGraphics Suite to:
C:\Programmi\Nomis Seismographs\SuperGraphics Suite\
Change...
InstallShield
< Back
Next >
Cancel

Figura 50: Finestra per la scelta della cartella di installazione delprogramma

Selezionare l'installazione minimal, come mostrato nella figura successiva e premere NEXT

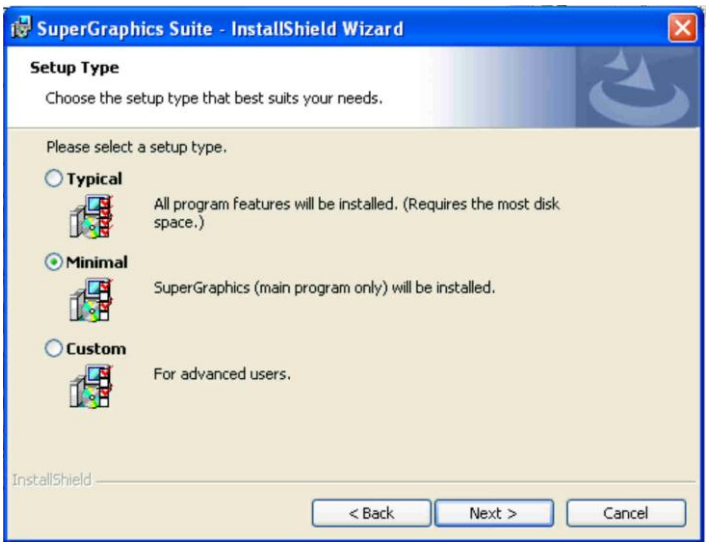


Figura 51: finestra di scelta del tipo di installazione del programma. Il tipo consigliato è Minimal

Premere il pulsante INSTALL

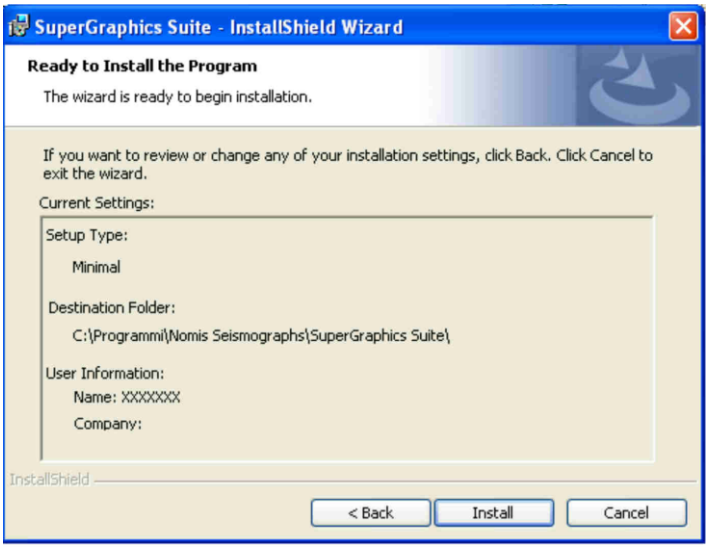


Figura 52: Finestra di riassunto dei parametri di installazione del programma

A questo punto comparirà una finestra indicante un messaggio di un file mancante, premere il pulsante IGNORE,

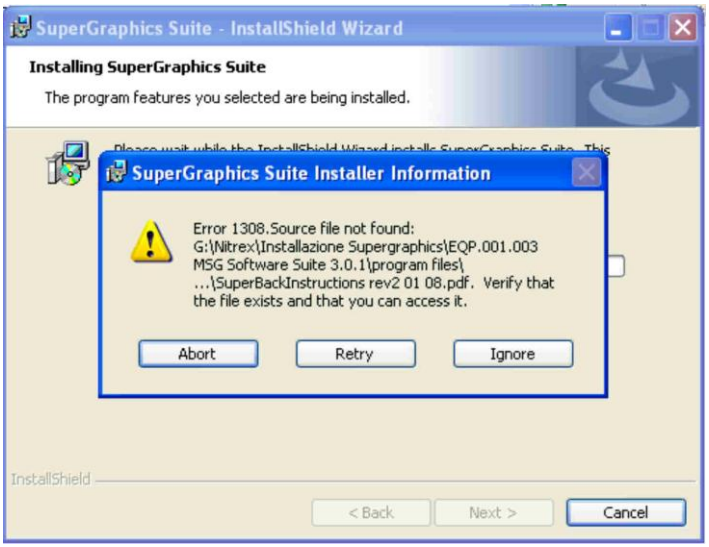


Figura 53: Messaggio con indicazione di un errore causa mancanza di un file

Una seconda finestra indicante un messaggio di un file mancante verrà visualizzata, premere ancora il pulsante IGNORE,

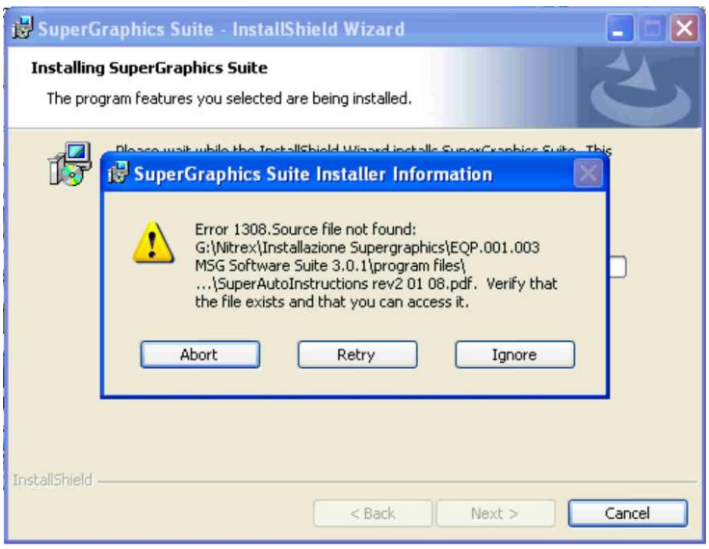


Figura 54: Messaggio con indicazione di un errore causa mancanza di un file

Una terza finestra indicante un messaggio di un file mancante verrà visualizzata, premere ancora il pulsante IGNORE,

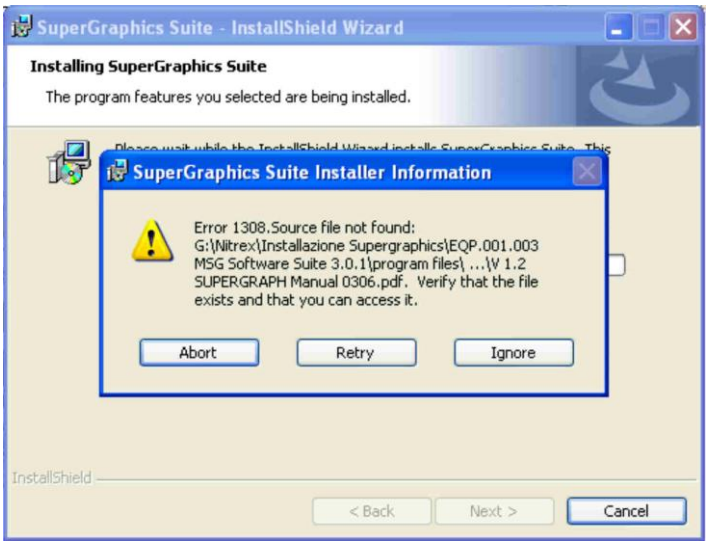


Figura 55: Messaggio con indicazione di un errore causa mancanza di un file

L'installazione è quasi terminata, il programma chiede di disinstallare precedenti versione di SUPERGRAPHICS eventualmente installate. Premere OK per continuare. NOTA: eventuali dati precedentemente memorizzati NON verranno persi

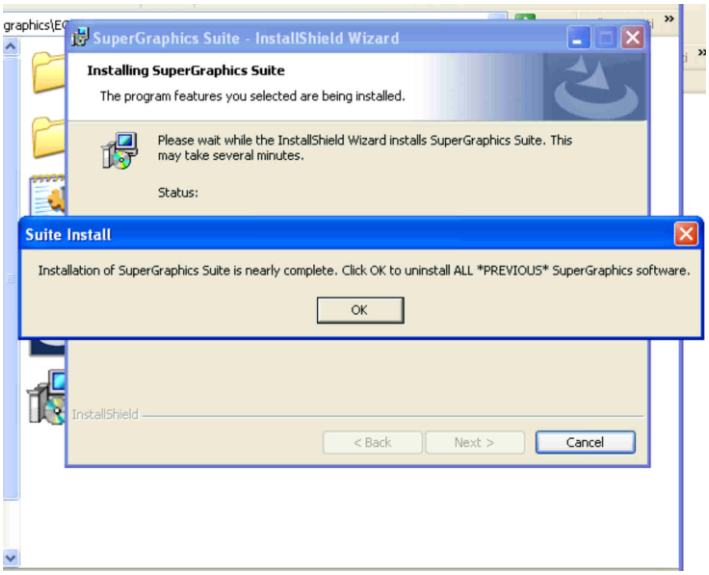

SuperGraphics Suite - InstallShield Wizard
Installing SuperGraphics Suite
The program features you selected are being installed.
Please wait while the InstallShield Wizard installs SuperGraphics Suite. This may take several minutes.
Status:
Suite Install
Installation of SuperGraphics Suite is nearly complete. Click OK to uninstall ALL *PREVIOUS* SuperGraphics software.
OK
InstallShield
< Back
Next >
Cancel

Figura 56:Messaggio con la richiesta di disinstallare vecchie versioni del programma

Terminata l' operazione di disinstallazione della versione precedente, verrà visualizzata una finestra ch informa del completamento dell' operazione. Premere il pulsante OK per continuare

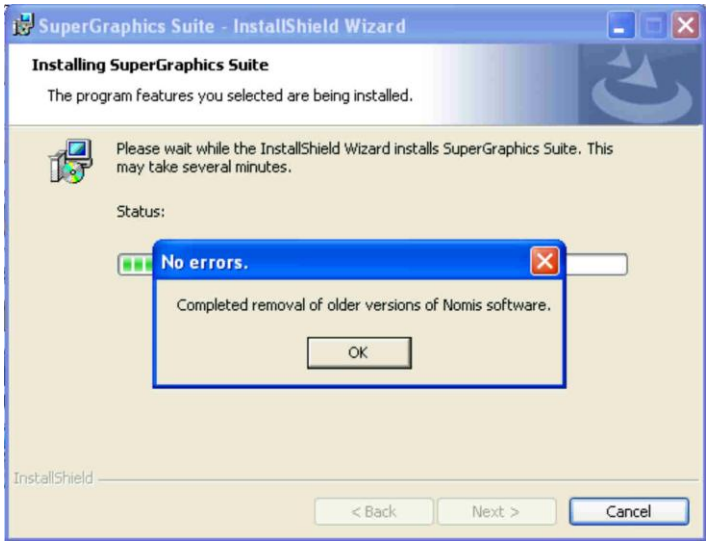

SuperGraphics Suite - InstallShield Wizard
Installing SuperGraphics Suite
The program features you selected are being installed.
Please wait while the InstallShield Wizard installs SuperGraphics Suite. This may take several minutes.
Status:
No errors.
Completed removal of older versions of Nomis software.
OK
InstallShield
< Back
Next >
Cancel

Figura 57:Messaggio indicante il completamento della rimozione di versioni precedenti

Per terminare il processo di installazione quando comparirà la finestra riportata nella figura successiva, premere il pulsante FINISH per concludere le operazioni ed usare il programma

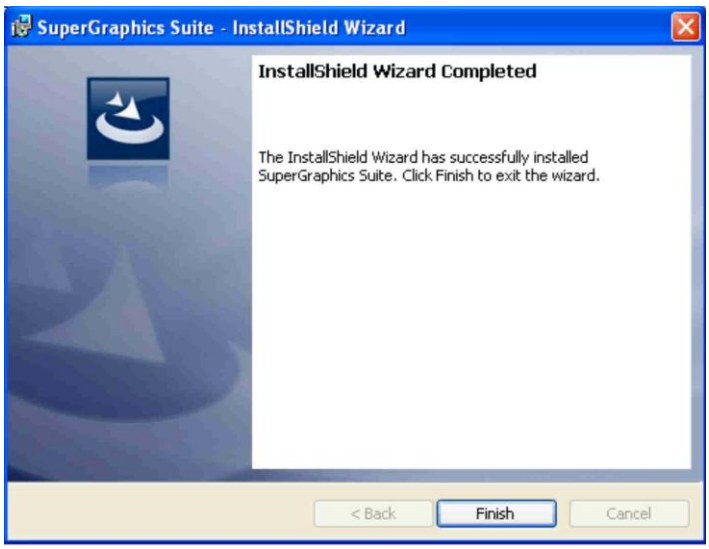

SuperGraphics Suite - InstallShield Wizard
InstallShield Wizard Completed
The InstallShield Wizard has successfully installed SuperGraphics Suite. Click Finish to exit the wizard.
< Back
Finish
Cancel

Figura 58: Finestra con il messaggio di installazione completata

12. CONTROLLO DEL SISMOGRAFO TRAMITE PC

Per potere collegare il sismografo Mini Supergraph al PC è necessario eseguire le seguenti operazioni:

1. Connettere la centralina al computer mediante il cavo seriale (inserire il cavo nel connettore maschio superiore) dato in dotazione, poiché su alcuni computer la porta seriale potrebbe non essere presente, per la connessione con il computer usare un cavo adattatore tipo quello mostrato nella seguente figura.

Figura 59: cavo adattatore RS 232 - USB per la connessine del sismografo con il PC

2. Accendere la centralina (questa si posizionerà sul menù principale).

3. Lanciare il programma SuperGraphics.

4. Dopo una prima schermata iniziale apparirà la presente schermata:

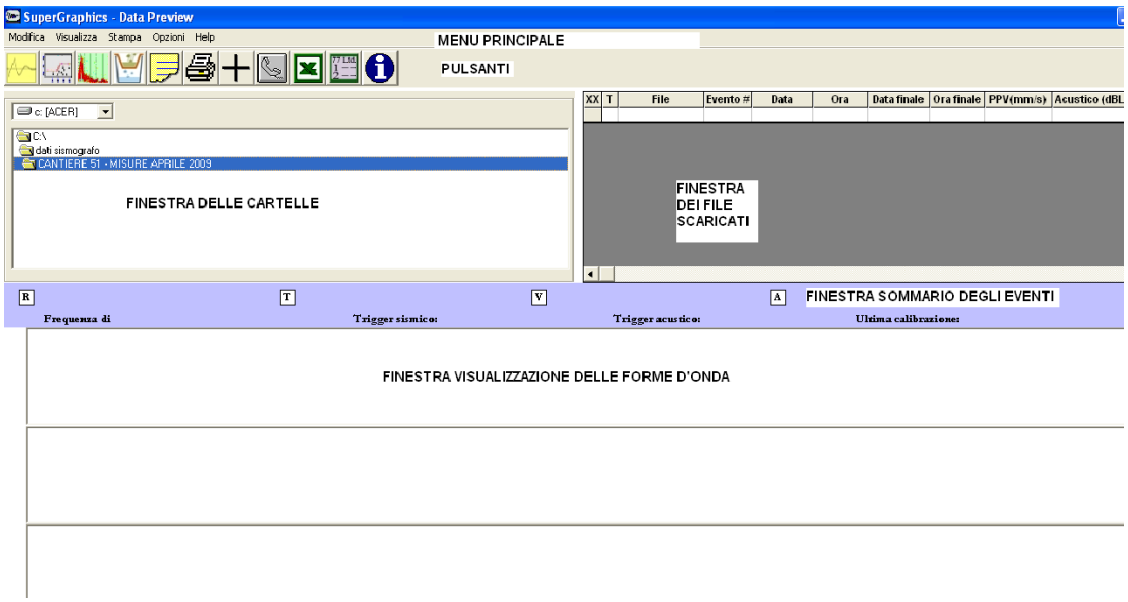


Figura 60: Schermata di inizio del programma Supergraphics

5. Posizionarsi sulla cartella nella quale devono essere scaricati i dati, es.:
   CANTIERE 51 - MISURE APRILE 2009
   N.B. Questa dovrebbe essere stata creata in precedenza, ma può anche essere creata tramite il menu “Modifica ⇨ Crea directory”

6. Per posizionarsi su quella cartella operare nel riquadro in alto a sinistra.

7. Verificare che la porta di comunicazione sia impostata correttamente (numero della porta e velocità di trasmissione dal menu configurazione Supergraphics)

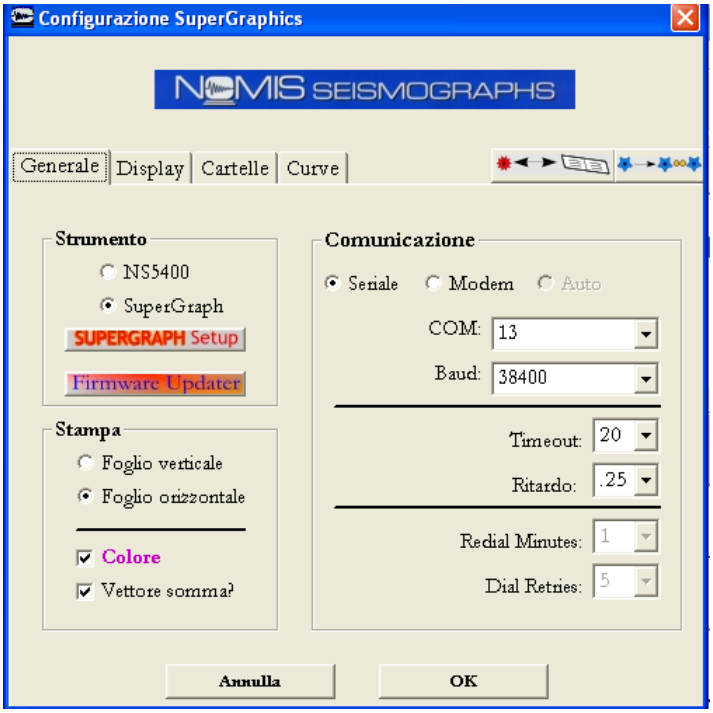


Figura 61: schermata del programma per il settaggio dei parametri di configurazione della comunicazione seriale con il sismografo

12.1 IMPOSTAZIONE CONFIGURAZIONE SISMOGRAFO TRAMITE PC

Il programma Supergraphics permette anche di effettuare la configurazione del sismografo tramite PC.

La configurazione del sismografo avviene tramite il menu di figura 44, effettuando i seguenti passi.

1. Cliccare sul pulsante

2. Verrà aperta la finestra di configurazione in linea come riportata nella figura 45

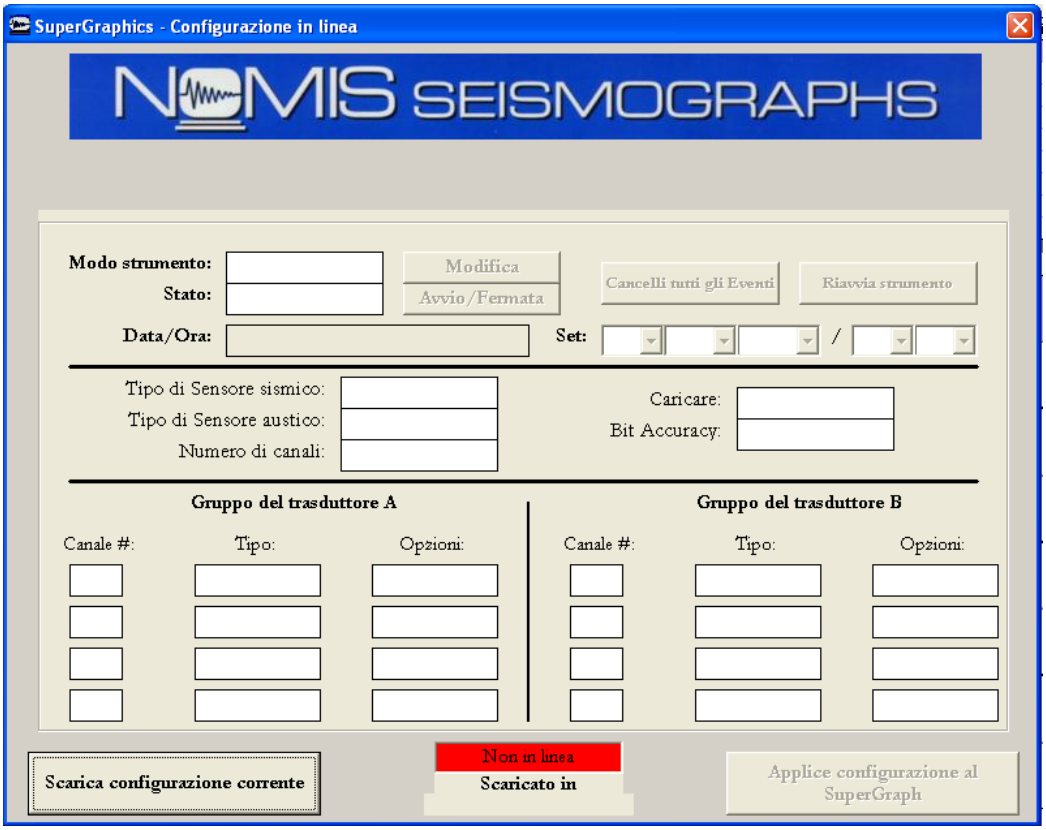


Figura 62: finestra del programma Supergraphics per la impostazione della configurazione dl sismografo tramite PC

1. Cliccando sul pulsante

verrà effettuato lo scaricamento della configurazione corrente del sismografo, come mostrato nella figura 46

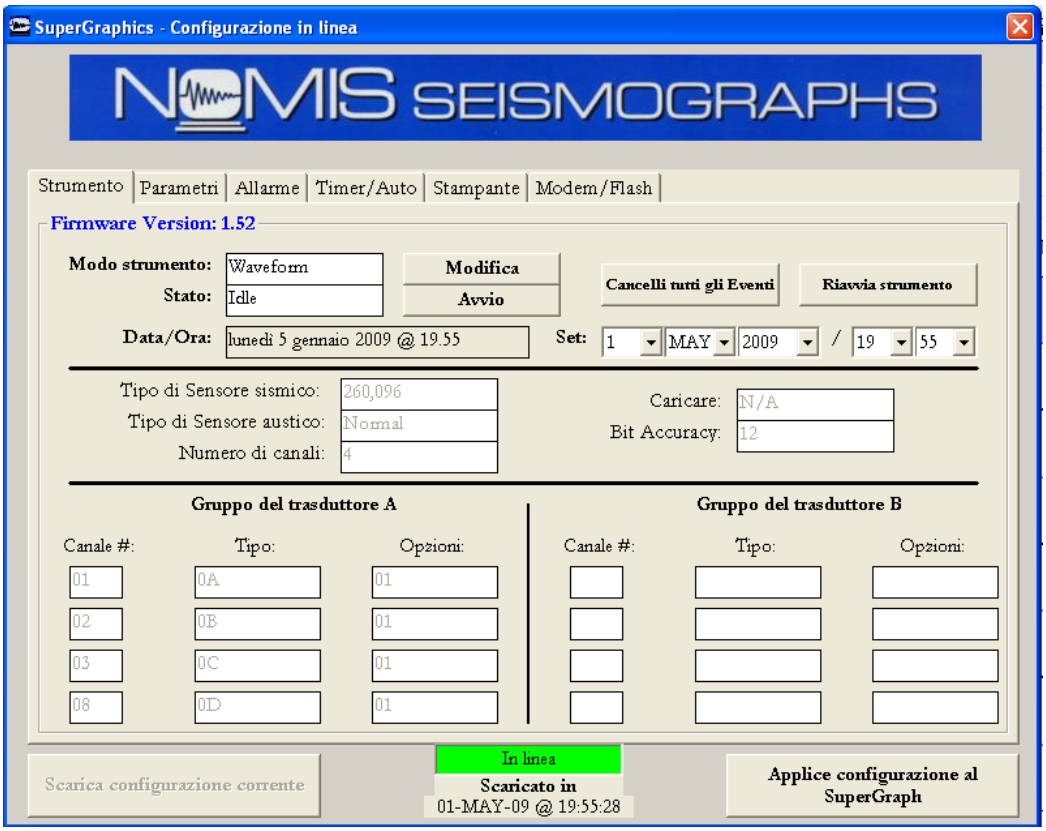


Figura 63: finestra nella quale viene mostrata la configurazione corrente del sismografo

Tramite le varie schede è possibile impostare i parametri per il sismografo

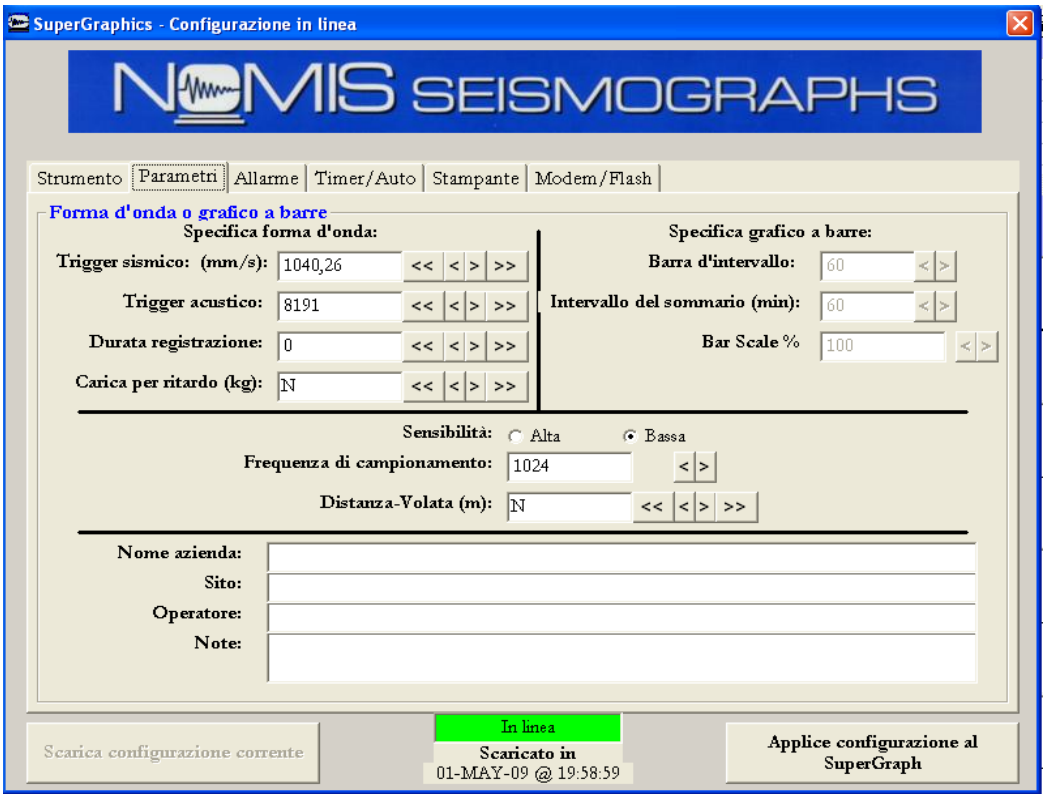


Figura 64: finestra per la definizione dei parametri del sismografo

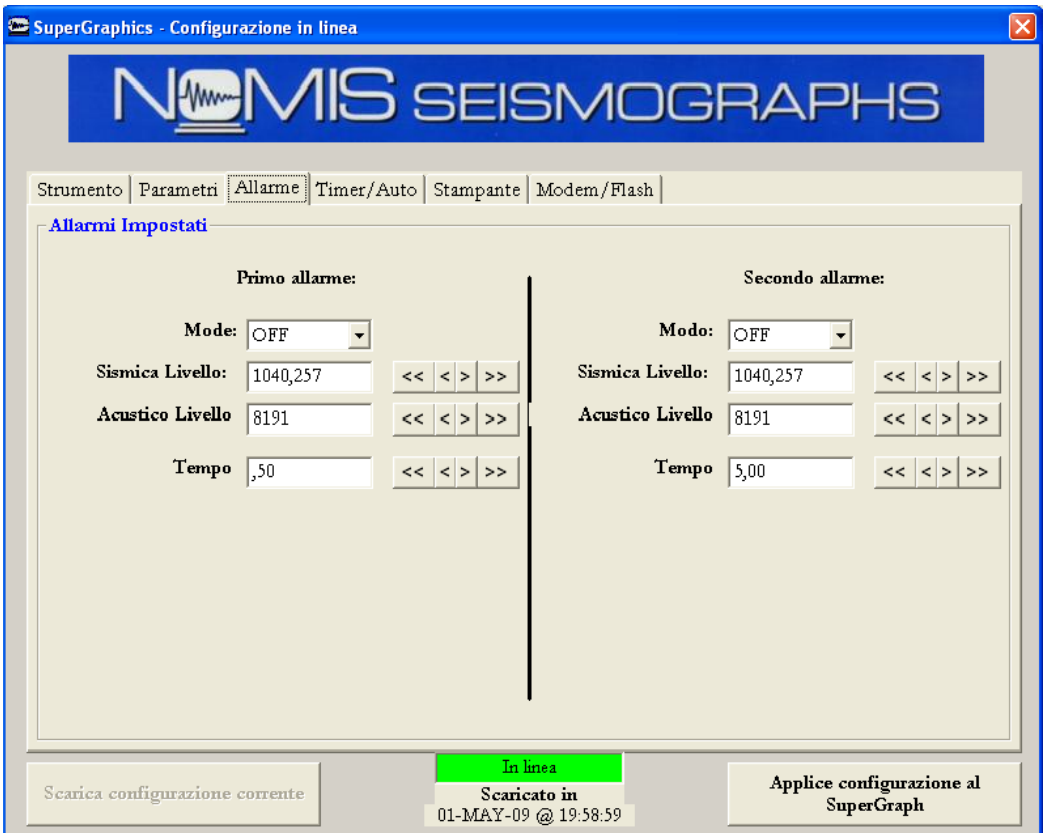


Figura 65: finestra per la impostazione dei parametri degli allarmi

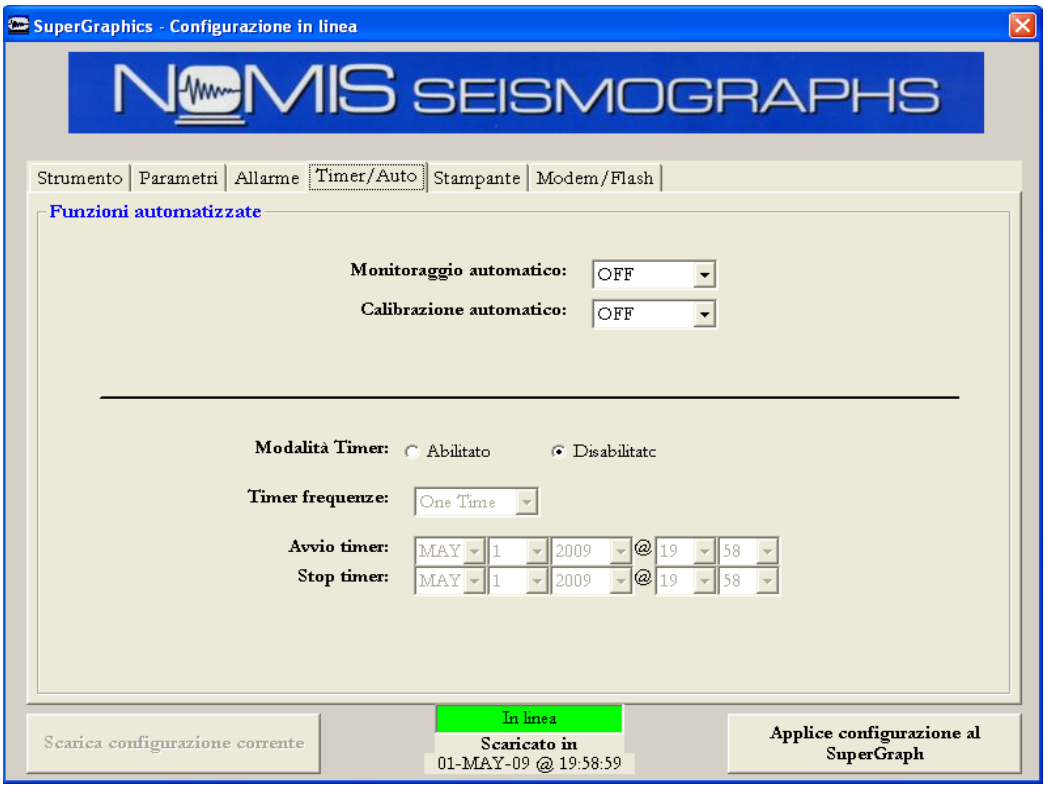


Figura 66: finestra per la definizione dei parametri per il monitoraggio

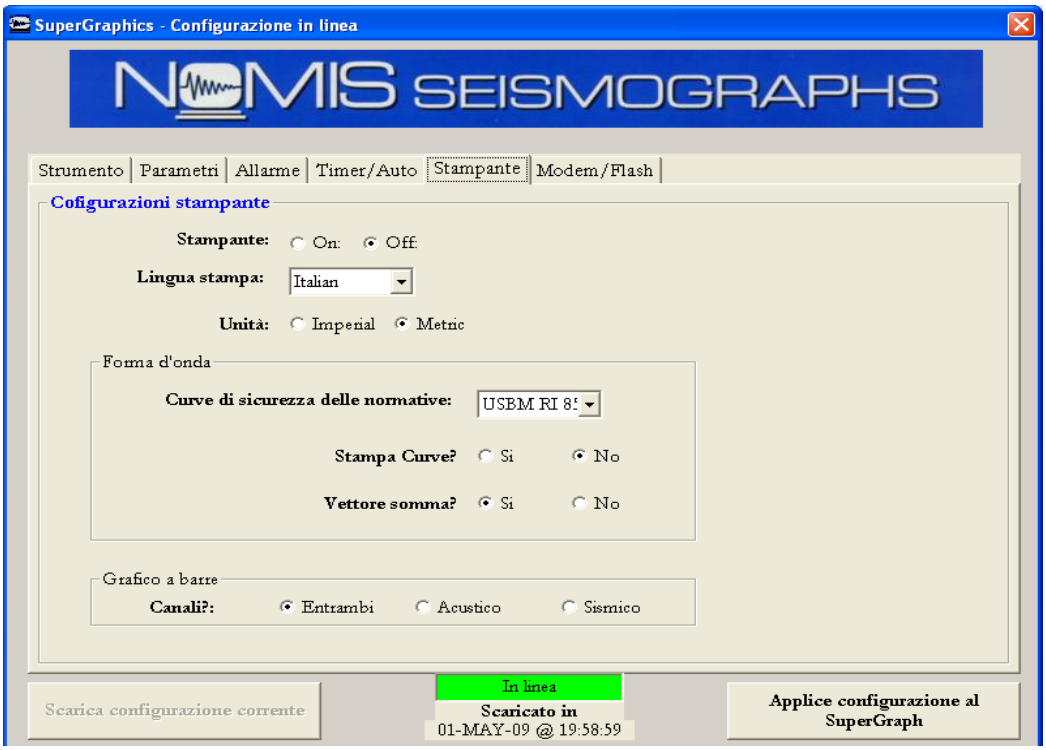


Figura 67: finestra per l'impostazione dei scelta della stampante e della tipologia di report

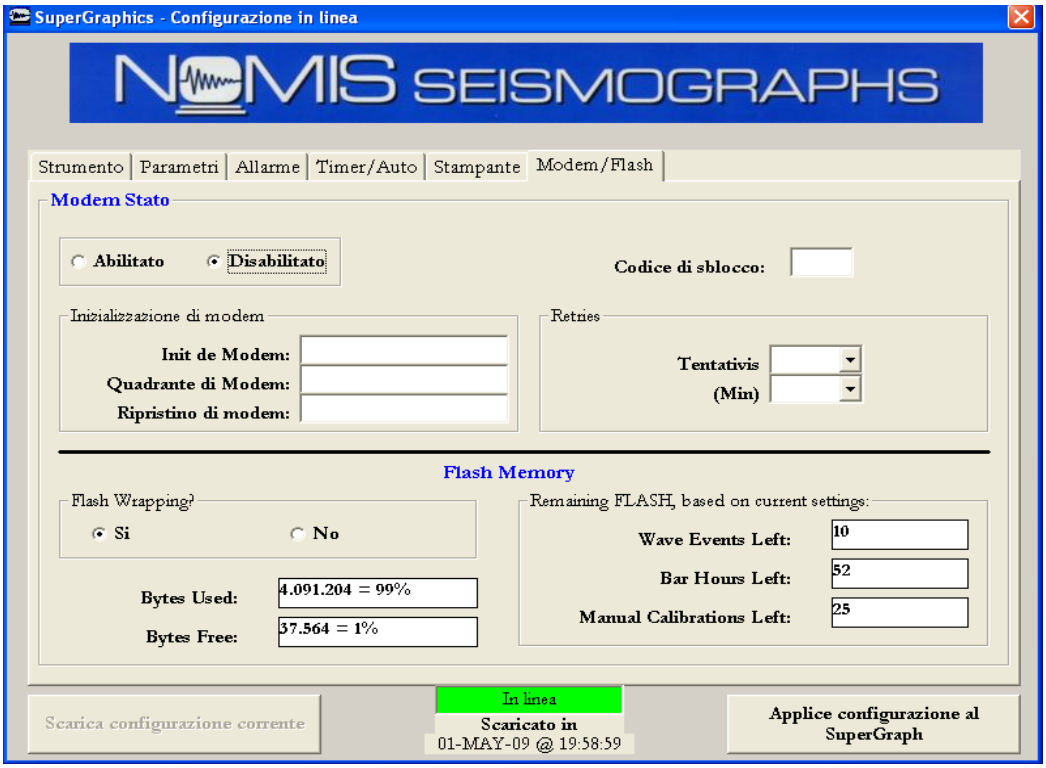
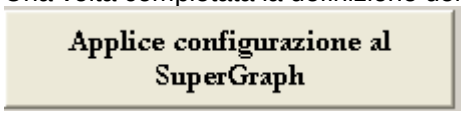


Figura 68: finestra per la definizione dei parametri di impostazione dl modem (funzione disabilitata) e di gestione della memoria interna del sismografo

2. Una volta completata la definizione dei parametri di interesse, cliccare sul pulsante



per l'aggiornamento dello strumento

3.

	Tramite la finestra di configurazione del sismografo è possibile effettuare l'aggiornamento del firmware del sismografo stesso. La NITREX® S.R.L.® **sconsiglia** di effettuare questa operazione da personale non qualificato, in quanto una errata esecuzione potrebbe causare il blocco dello strumento, con necessità' di invio in manutenzione, comportando il suo inutilizzo o la rilevazione di dati errati o perdita di dati registrati.

12.2 ACQUISIZIONE DEI DATI MISURATI E STAMPA DEI TRACCIATI SISMICO ACUSTICI

1. Posizionarsi con il mouse sulla cartella prescelta ove scaricare i dati memorizzati nel sismografo e cliccare sulla icona con il telefono (contatta lo strumento Graph). Apparirà una finestra che dice:

1.

2. Cliccare su OK. Ed attendere lo scaricamento dei dati dallo strumento. Una volta terminato apparirà la seguente finestra

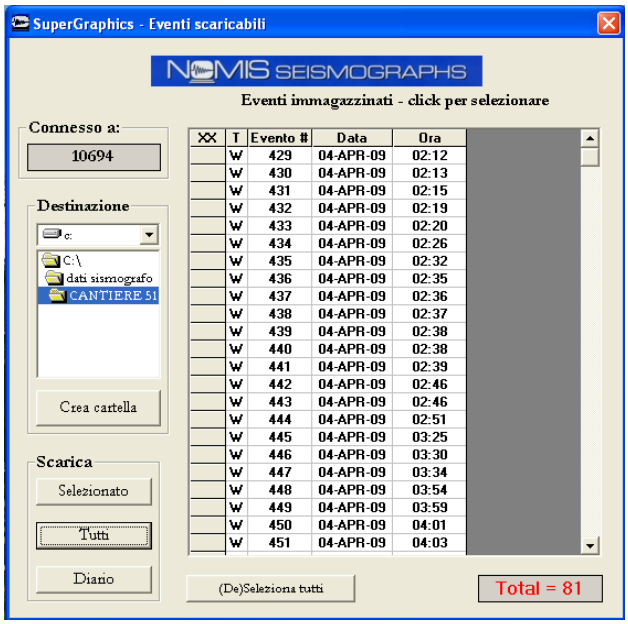


Figura 69: Finestra di selezione degli eventi da scaricare su PC

3. Cliccare su Tutti per scaricare tutti gli eventi nella cartella selezionata oppure, scorrendo sulla lista, selezionare gli eventi desiderati, scaricarli cliccando sul tasto “Selezionato”. Gli eventi saranno trasferiti automaticamente dalla centralina alla cartella.

   Nota: premendo il tasto “Diario” è possibile visualizzare il “log file” dello strumento con la registrazione di tutti gli eventi che sono stati memorizzati dallo strumento e salvarli su disco

   Nell’immagine successiva è mostrato un esempio del “diario” dello strumento

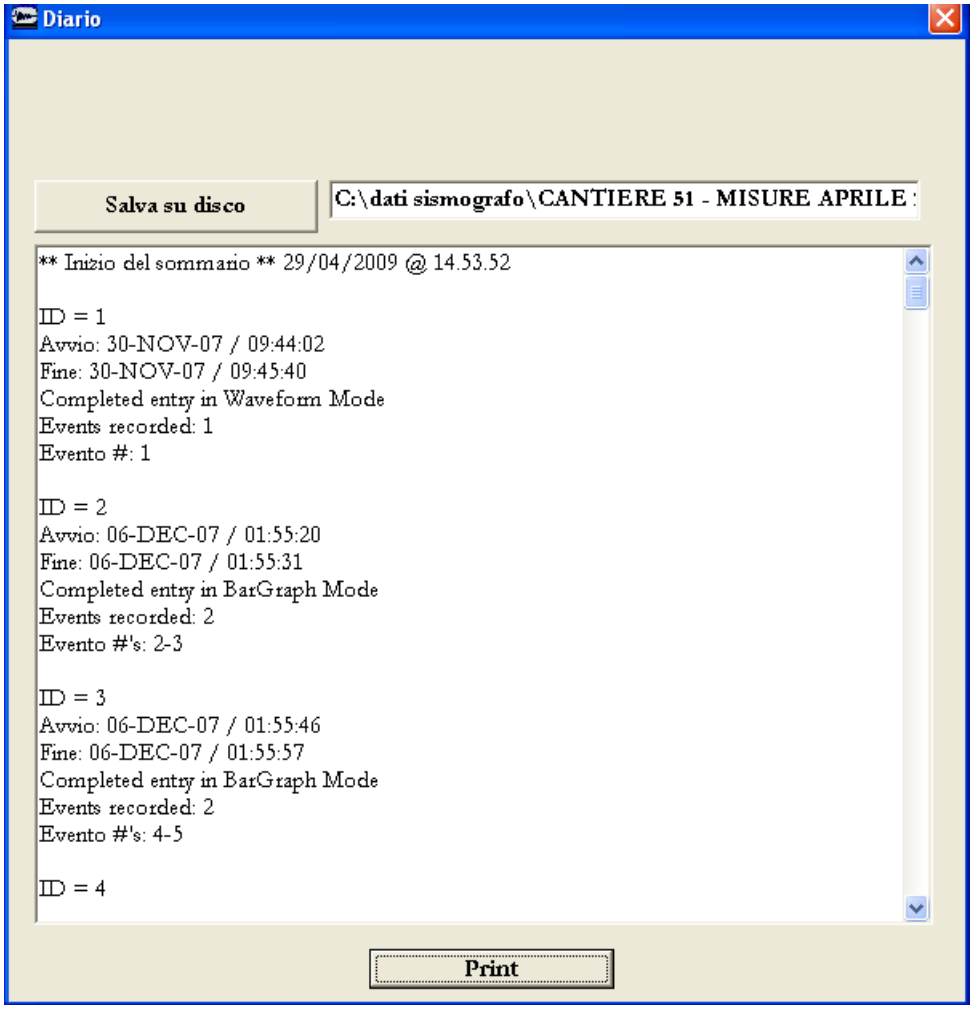


Figura 70: Esempio di diario di un sismografo Superminigraph

4. Per visualizzare gli eventi posizionarsi sulla finestra principale e scorrere la lista cliccando una volta su quello desiderato, ed apparirà la seguente schermata.

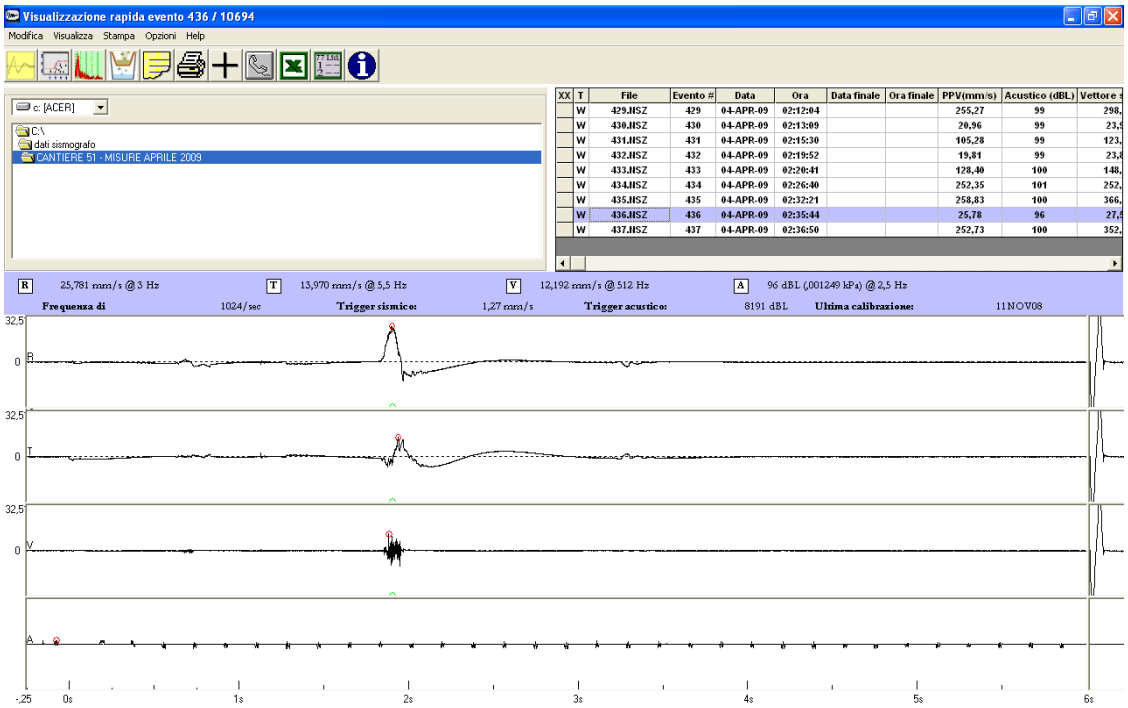

Visualizzazione rapida evento 436 / 10694
Modifica Visualizza Stampa Opzioni Help
c: [ACER]
C:\
dati sismografo
CANTIERE 51 - MISURE APRILE 2009
XX T File Evento # Data Ora Data finale Ora finale PPV(mm/s) Acustico (dBL) Vettore
W 429.HSZ 429 04-APR-09 02:12:04 255,27 99 298,
W 430.HSZ 430 04-APR-09 02:13:09 20,96 99 23,
W 431.HSZ 431 04-APR-09 02:15:30 105,28 99 123,
W 432.HSZ 432 04-APR-09 02:19:52 19,81 99 23,
W 433.HSZ 433 04-APR-09 02:20:41 128,40 100 148,
W 434.HSZ 434 04-APR-09 02:26:40 252,35 101 252,
W 435.HSZ 435 04-APR-09 02:32:21 258,83 100 366,
W 436.HSZ 436 04-APR-09 02:35:44 25,78 96 27,
W 437.HSZ 437 04-APR-09 02:36:50 252,73 100 352,
R 25,781 mm/s @ 3 Hz
T 13,970 mm/s @ 5,5 Hz
V 12,192 mm/s @ 512 Hz
A 96 dBL (,001249 kPa) @ 2,5 Hz
Frequenza di 1024/sec
Trigger sismico: 1,27 mm/s
Trigger acustico: 8191 dBL
Ultima calibrazione: 11NOV08
32,5
0
R
T
V
A
-,25
0s
1s
2s
3s
4s
5s
6s

Figura 71: Esempio di un evento caricato nella finestra principale del programma

A questo punto è possibile effettuare le seguenti operazioni di analisi dei dati scaricati

12.3 Descrizione dei tasti funzione

In questa sezione del manuale, vengono descritte le operazioni sui dati degli eventi salvati, che possono essere effettuate tramite i pulsanti previsti sulla parte superiore della finestra oppure tramite menu a tendina.

Il tasto permette di visualizzare le forme d' onda dell'evento selezionato in maggiore dettaglio ed aprirà la seguente finestra

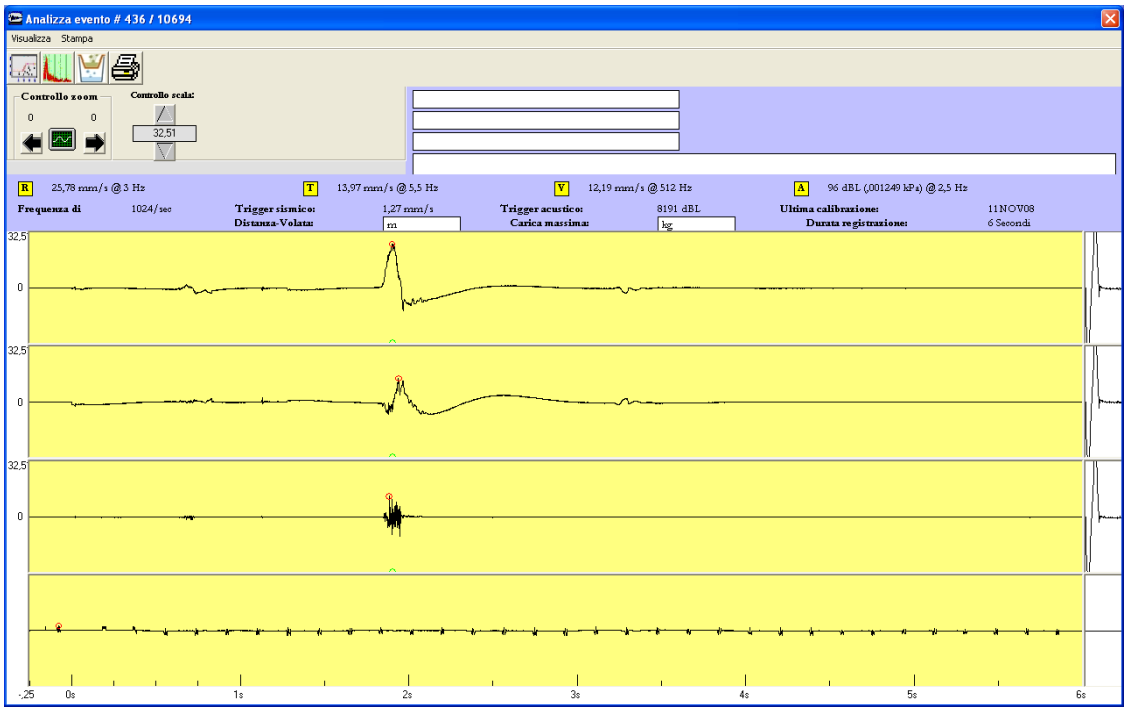


Figura 72: Finestra di analisi delle curve dell'evento di Figura 71

Lo stesso grafico potrà essere selezionato tramite il menu a tendina Visualizza ⇨ analisi forma d' onda

All'interno di questa finestra è possibile ingrandire parti di interesse dell'immagine cliccando con il tasto sinistro del mouse, e mantenendolo premuto, spostare il mouse fino a rinchiudere l'area di interesse

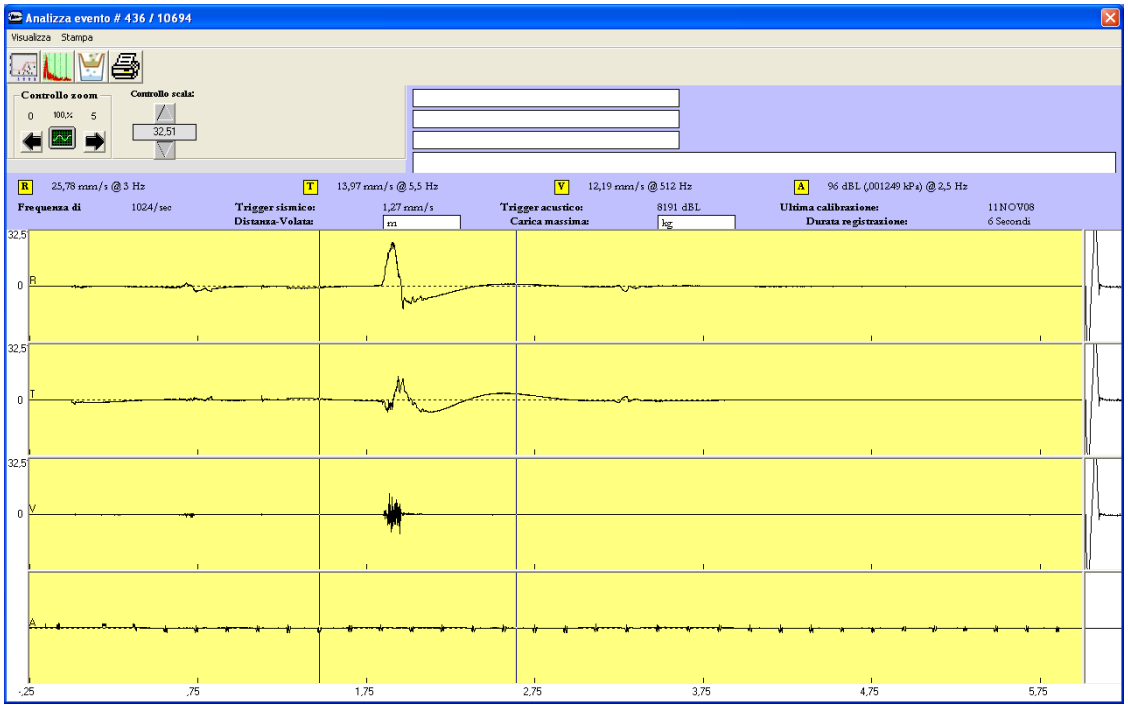


Figura 73: Selezione dell'area da ingrandire di un evento (stesso evento di Figura 71), l'area che si vuole ingrandire è quella compresa tra le due barre verticali

Ottenendo la seguente immagine

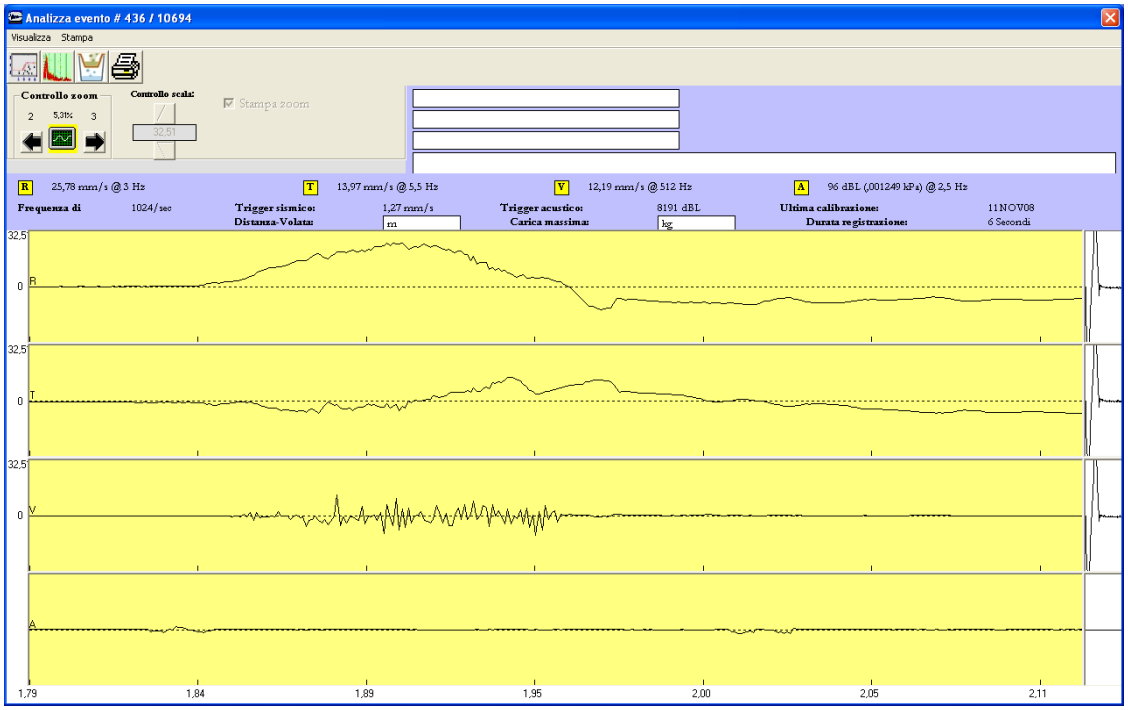


Figura 74: Zoom orizzontale dell'evento di figura 46 espanso secondo la selezione di Figura 73

E' possibile inoltre agire sul fattore di scala verticale e sullo zoom per ottenere immagini molto dettagliate

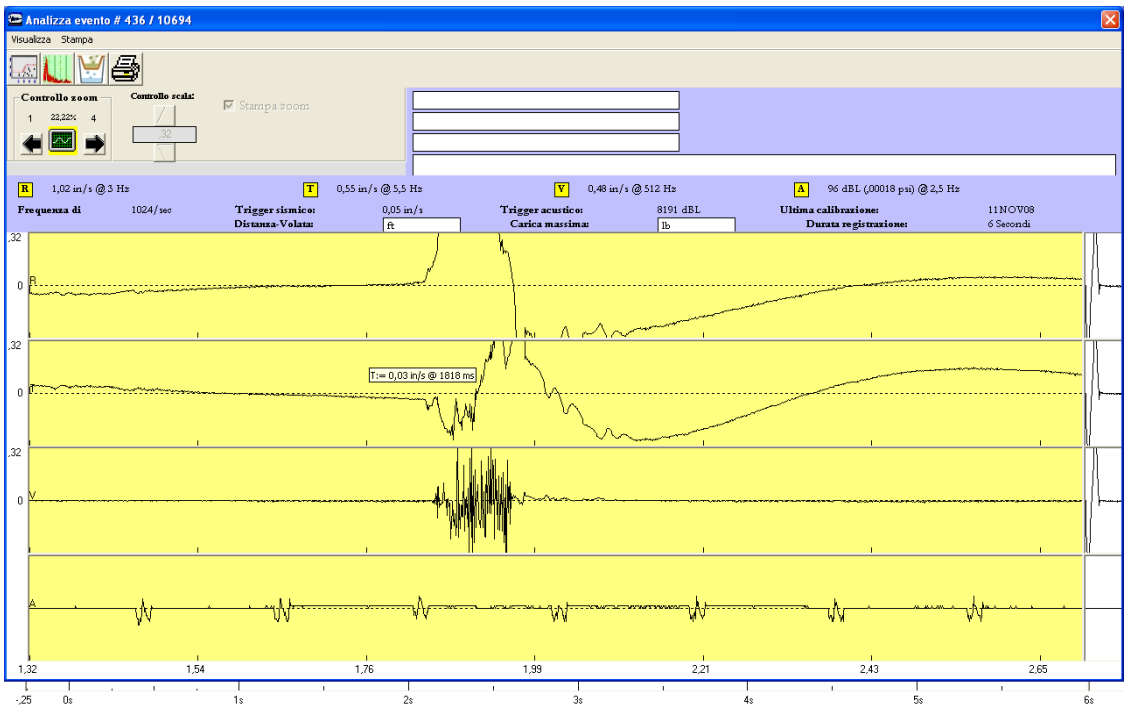


Figura 75: Evento di Figura 71 espanso sulla scala verticale

E' possibile inoltre puntando con il mouse sulle curve ottenere il valore puntuale misurato dell'evento (nell'immagine precedente il valore puntuale è pari a 0,03 in/s @1818 ms)

Per ritornare alla visualizzazione originale è sufficiente cliccare sull'icona

Il tasto (mostra curve) consente di visualizzare la posizione dei dati dell'evento registrati in termini di frequenza ed ampiezza, rispetto ai limiti imposti dalle differenti normative vigenti, e selezionate dall'utilizzatore, un esempio di questo è mostrato nella figura seguente

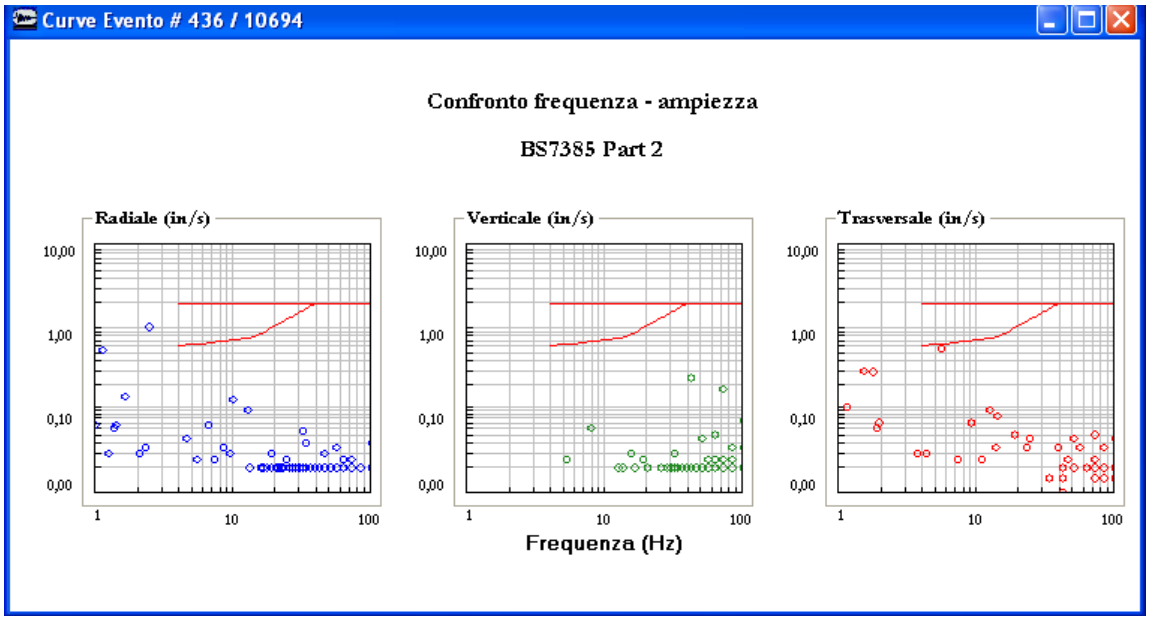


Figura 76: Figura riportante i dati registrati nell'evento di Figura 71 rispetto alla maschera di normativa britannica BS7385 Parte 2.

Queste curve possono anche essere selezionate tramite il menu a tendina Visualizza ⇨ curve

Il tasto mostra FFT (richiamabile anche tramite menu a tendina Visualizza ⇨ FFT), consente di visualizzare la FFT dei vari canali come viene mostrato nella seguente immagine

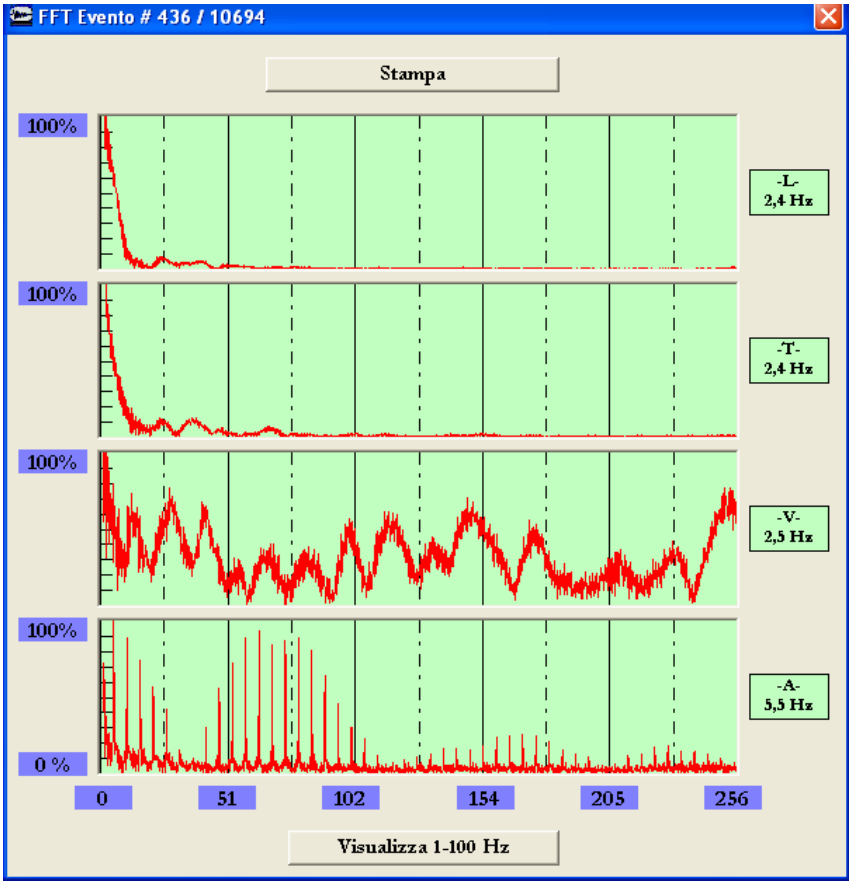


Figura 77: FFT dei dati relativi all'evento di Figura 71

cliccando sul tasto mostra filtri, è possibile selezionare ed applicare filtri alle forme d' onda visualizzate (la funzione filtri è richiamabile anche tramite menu a tendina Visualizza ⇨ Filtri).

Figura 78: Maschera per la selezione dl tipo di filtraggio da applicare ai dati degli eventi

I dati filtrati vengono evidenziati tramite un tracciato in rosso, come si può vedere nell'immagine successiva

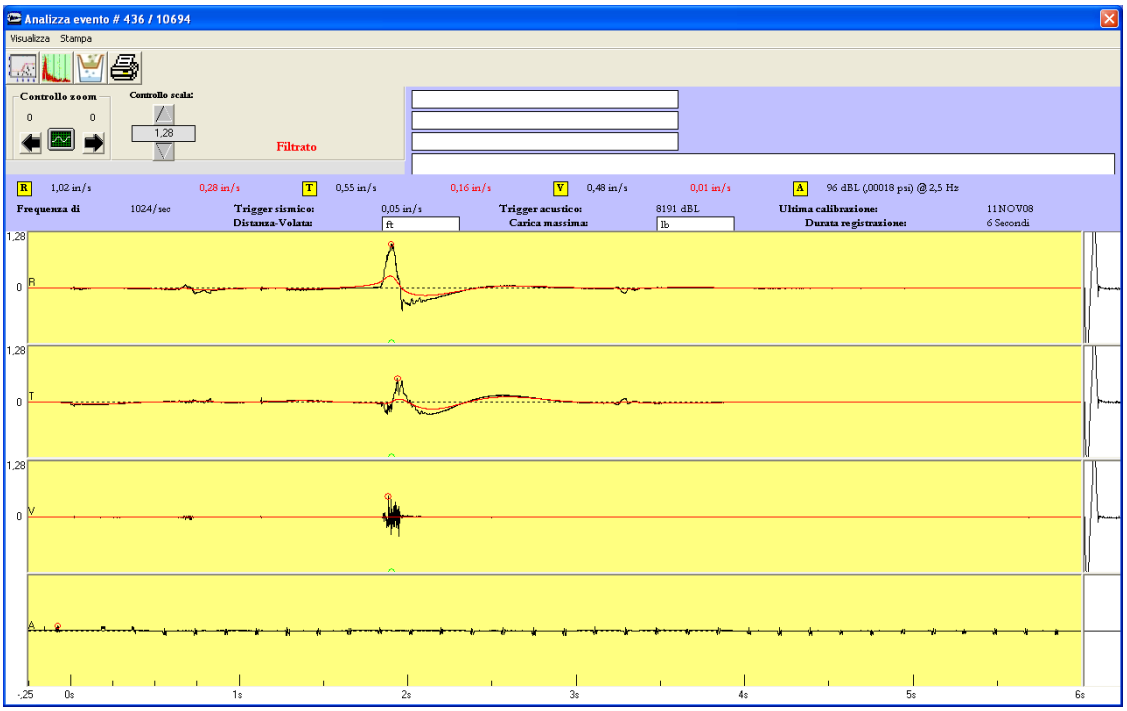


Figura 79: Evento di Figura 71 filtrato (curva in rosso) e non (curva in nero)

Il tasto permette di visualizzare i dettagli dell'evento selezionato

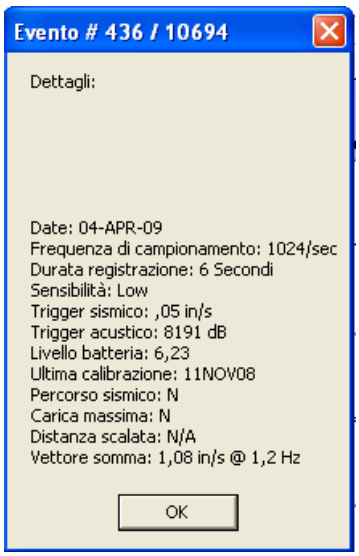
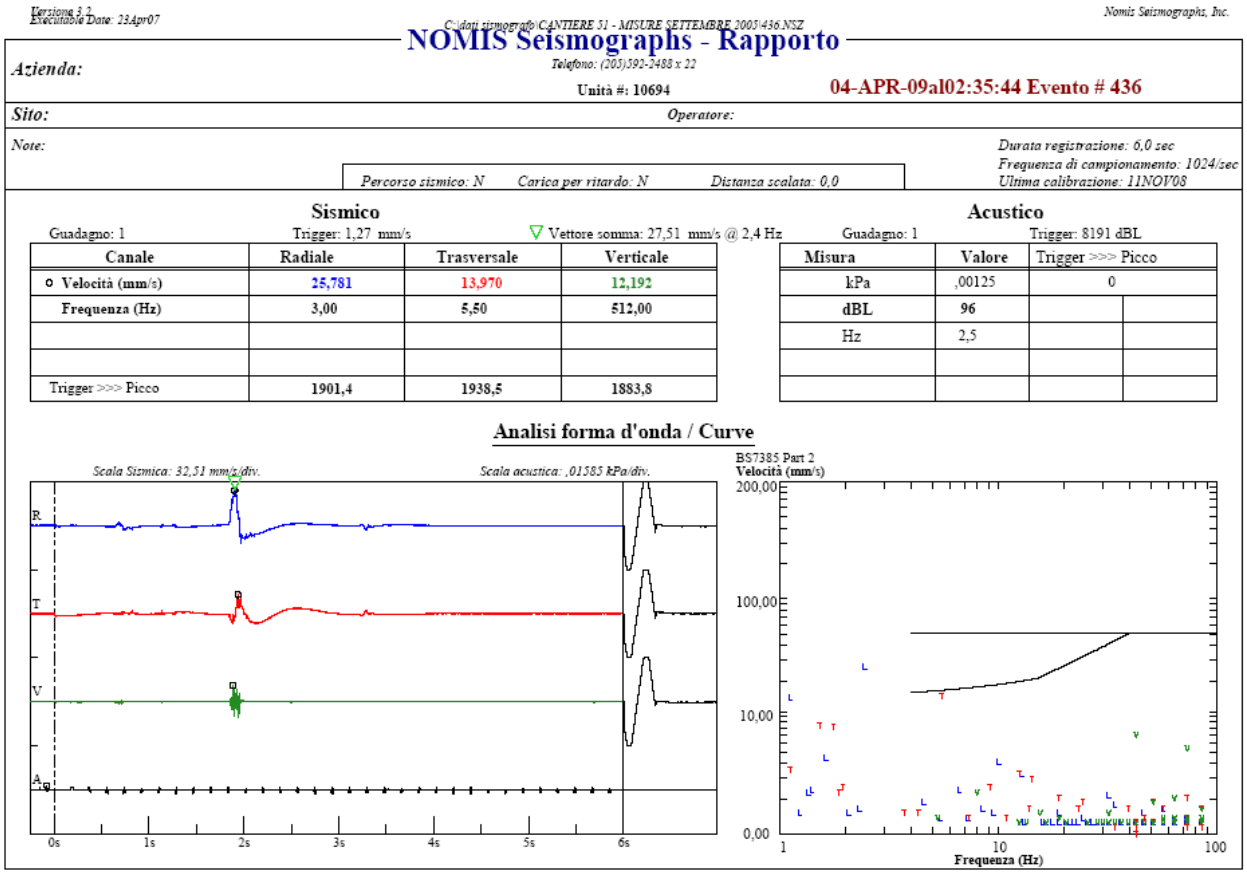


Figura 80: Finestra di riepilogo dei dettagli dell'evento di Figura 71

La visualizzazione dei dettagli dell'evento selezionato, può anche essere fatta tramite menu a tendina Visualizza ⇨ Dettagli

Il tasto permette di stampare il report, dopo avere scelto la stampante sulla quale si vuole ottenere il report



Versione 3.2
Executable Date: 23Apr07

C:\dati sismografo\CANTIERE 51 - MISURE SETTEMBRE 2009\436.NSZ

Nomis Seismographs, Inc.

NOMIS Seismographs - Rapporto

Telefono: (203)392-2488 x 22

Azienda:

Unità #: 10694

04-APR-09al02:35:44 Evento # 436

Sito: *Operatore:*

Note:

Durata registrazione: 6,0 sec
Frequenza di campionamento: 1024/sec
Ultima calibrazione: 11NOV08

Percorso sismico: N *Carica per ritardo: N* *Distanza scalata: 0,0*

Sismico

Guadagno: 1 Trigger: 1,27 mm/s ▽ Vettore somma: 27,51 mm/s @ 2,4 Hz

Canale	Radiale	Trasversale	Verticale
Velocità (mm/s)	25,781	13,970	12,192
Frequenza (Hz)	3,00	5,50	512,00
Trigger >>> Picco	1901,4	1938,5	1883,8

Acustico

Guadagno: 1 Trigger: 8191 dBL

Misura	Valore	Trigger >>> Picco
kPa	,00125	0
dBL	96	
Hz	2,5	

Analisi forma d'onda / Curve

Scala Sismica: 32,51 mm/s/div. Scala acustica: ,01585 kPa/div.

R T V A

0s 1s 2s 3s 4s 5s 6s

BS7385 Part 2
Velocità (mm/s)

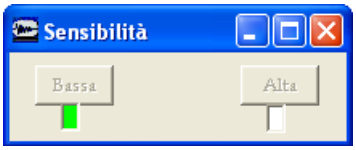
200,00 100,00 10,00 0,00

1 10 100

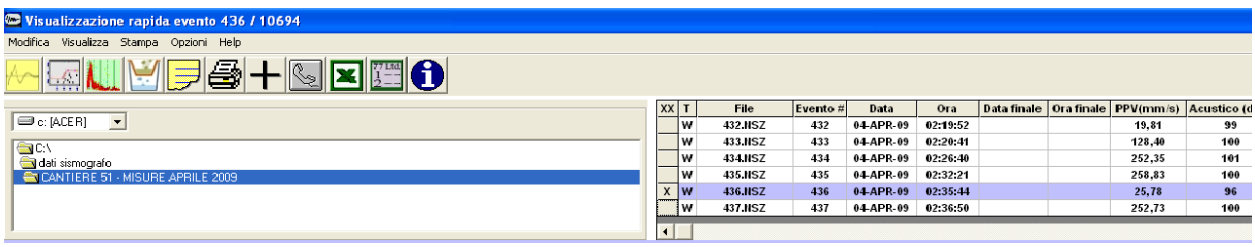
Frequenza (Hz)

Figura 81: Esempio di report generato dal programma Supergraphics relativo all'evento di Figura 71

Il tasto permette di visualizzare la sensibilità dello strumento in forma di barra



Il tasto corrisponde al salvataggio dei dati selezionati in formato EXCEL™ (formato csv,). Il file verrà salvato all'interno della stessa cartella dove sono presenti i file scaricati dal sismografo.



XX	T	File	Evento #	Data	Ora	Data finale	Ora finale	PPV(mm/s)	Acustico (d
	W	432.NSZ	432	04-APR-09	02:19:52			19,81	99
	W	433.NSZ	433	04-APR-09	02:20:41			128,40	100
	W	434.NSZ	434	04-APR-09	02:26:40			252,35	101
	W	435.NSZ	435	04-APR-09	02:32:21			258,83	100
X	W	436.NSZ	436	04-APR-09	02:35:44			25,78	96
	W	437.NSZ	437	04-APR-09	02:36:50			252,73	100

Figura 82: Finestra del programma Supergraphics per la selezione degli eventi da esportare in formato Excel

Affinché la selezione sia corretta, è necessario marcare con la “X” l’evento che si vuole salvare in formato Excel

Il tasto mostra il sommario relativo all’evento selezionato. Anche in questo caso affinché la selezione sia corretta necessario marcare con la “X” l’evento di cui si vuole visualizzare il sommario

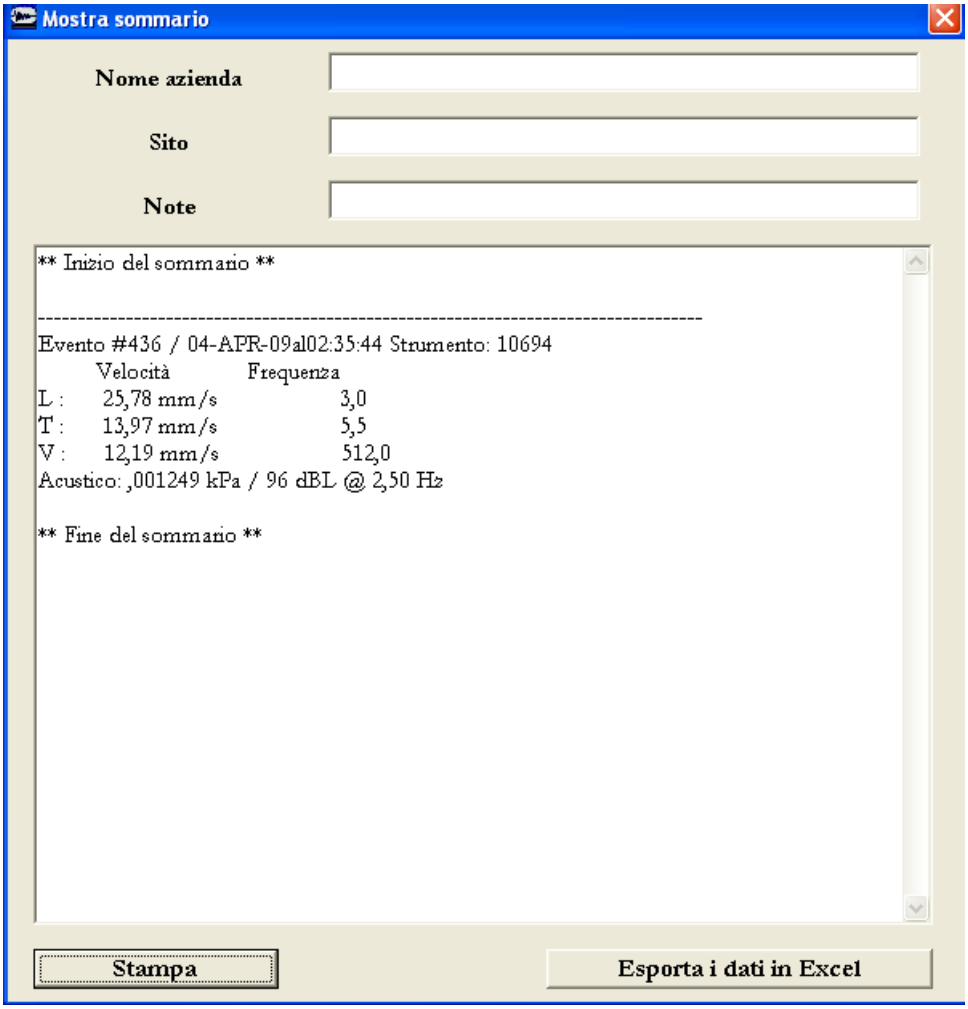


Figura 83: Finestra di visualizzazione del sommario dell'evento relativo all’evento di Figura 71

E’ inoltre possibile visualizzare gli spostamenti massimi (tramite menu a tendina Visualizza ⇨ spostamenti) ottenendo il seguente grafico

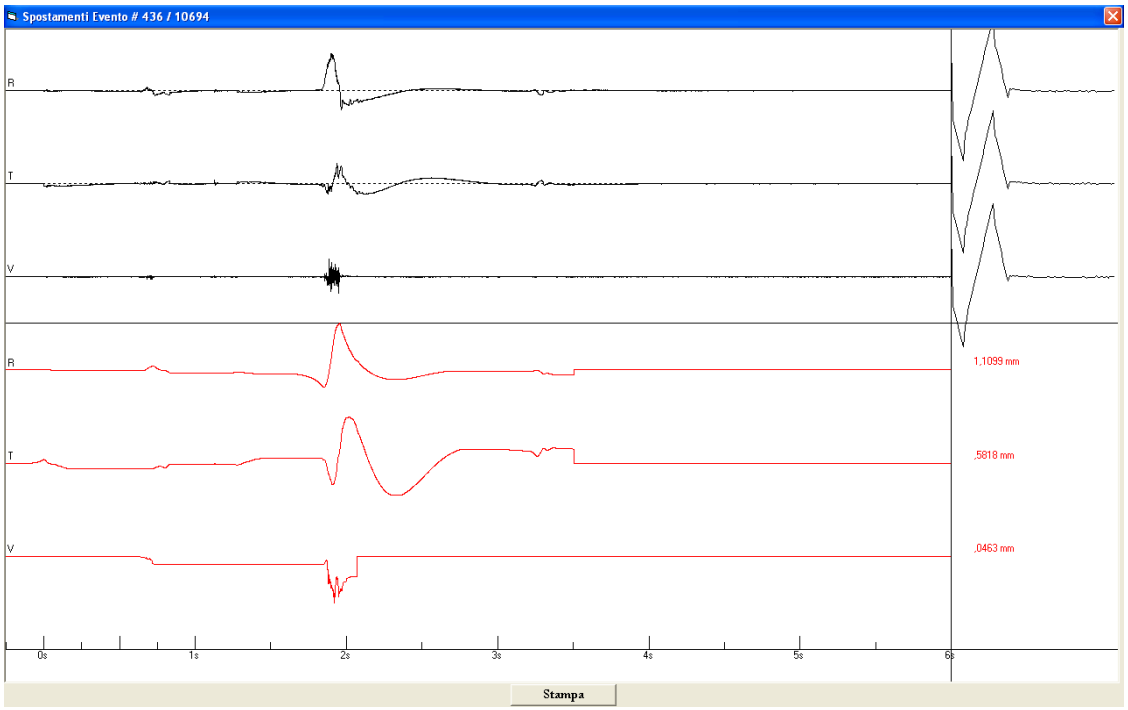


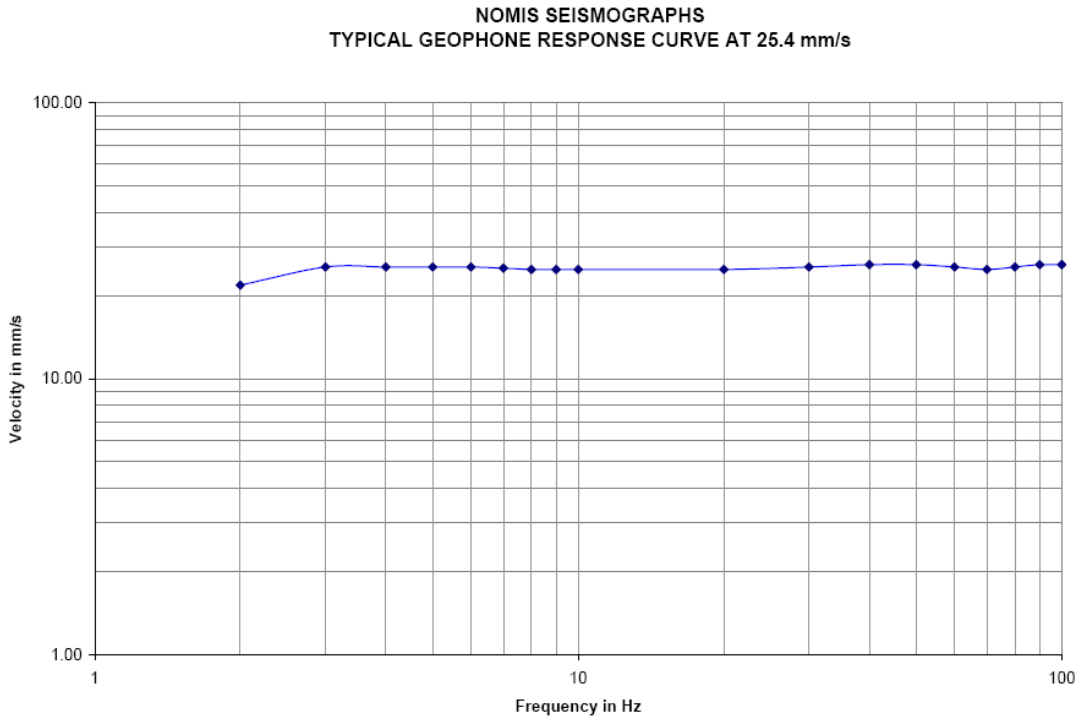
Figura 84: Finestra nella quale viene mostrato lo spostamento massimo per ciascuna componente dell'evento relativo all’evento di Figura 71

13. Informazioni Utili

Informazioni che possono essere utili per lo svolgimento delle attività (grafici, tabelle e riferimenti normativi possono essere trovati all’interno del documento "Monitoraggio della onde elastiche ...".

ALLEGATI

Curva di risposta tipica di un geofono a 25,4 mm/s



CONTENUTO DELLA CONFEZIONE DA CANTIERE

- n. 1 centralina di registrazione;
- n. 1 trasduttore triassiale con cavo schermato;
- n. 3 puntali;
- n.1 microfono con cavo e cappuccio in gomma schiuma;
- n. 1 cavo RS 232;
- n. 1 trasformatore 220 – 9 Volt;
- n. 1 asta per il piazzamento del trasduttore di velocità;

Figura 85: Copia dell' etichetta indicante il contenuto della confezione all' acquisto

SEQUENZA DI INSTALLAZIONE RAPIDA

1. Effettuare il piazzamento del geofono sul terreno o sul manufatto
2. Effettuare il piazzamento del microfono
3. Collegare il geofono ed il microfono alla centralina di registrazione
4. Accendere la centralina di registrazione
5. Verificare il settaggio dei parametri impostati effettuando i seguenti passi:
   a. Selezionare "1 – TRIGGER AUTOMATICO"
   b. Selezionare "2 – EDITA"
   c. Premere il pulsante ENTER" e verificare che i parametri impostati nelle finestre corrispondano a quanto voluto
   d. Premere il pulsante "ENTER" per avanzare tra le finestre
   e. Quando si arriva alla finestra "SALVA IMPOST" e selezionare la scritta "1 – SI" e premere il pulsante "ENTER"
6. Attivare la modalità di monitoraggio effettuando i seguenti passi:
   a. Selezionare "1 - TRIGGER AUTOMATICO" sul display della centralina di registrazione
   b. Premere il pulsante ENTER
   c. Selezionare "1 – MONITORAGGIO"
   d. Premere il pulsante "ENTER"
   e. Verificare che dopo alcuni secondi compaia la finestra indicante "MONITORAGGIO" sul display e riportante le informazioni di data ora e tensione della batteria
   f. Verificare che il sistema acquisisca correttamente colpendo delicatamente il geofono; se il sistema funziona correttamente la scritta MONITORAGGIO cambia in ESECUZIONE e dopo alcuni secondi vengono mostrati i parametri relativi all' evento e ricompare la scritta MONITORAGGIO.
   g. Per terminare il monitoraggio premere il pulsante "ESC" e selezionare la scritta "1 – SI" e premere il pulsante "ENTER"

Figura 86: Copia dell' etichetta indicante la sequenza di installazione rapida